

Bericht

der

Höheren staatlichen Lehranstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau zu Geisenheim a. Rh.

für

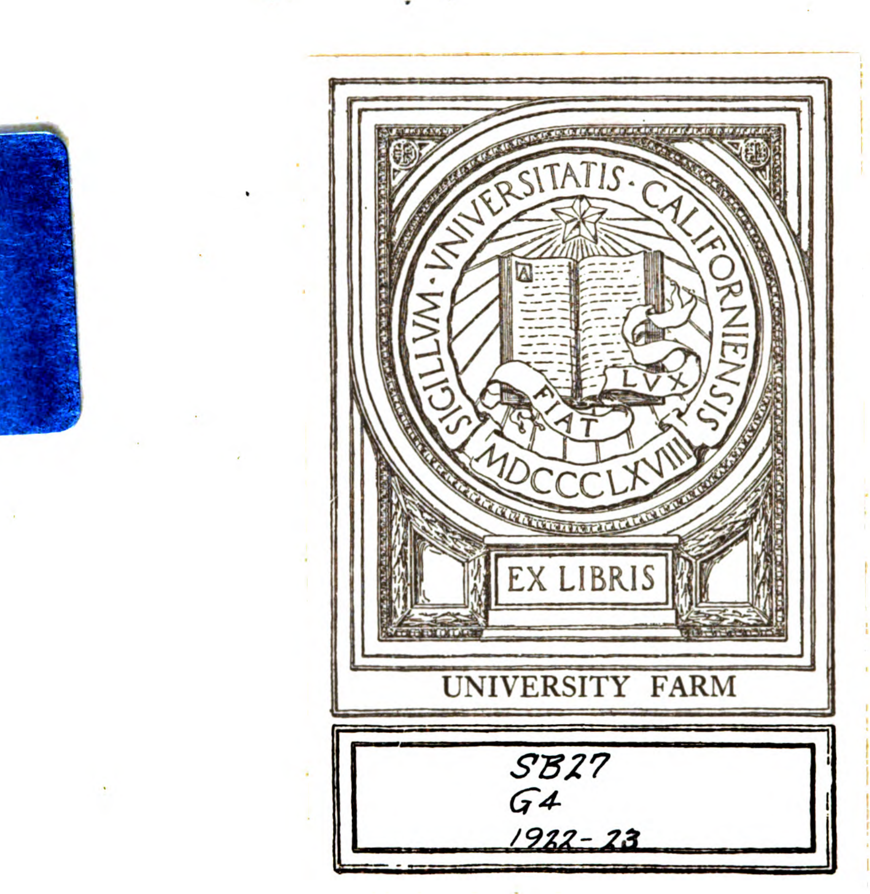
die Rechnungsjahre 1922 und 1923.

Erstattet von dem Direktor

Professor Dr. Muth.



BERLIN.
VERLAGSBUCHHANDLUNG PAUL PAREY
Verlag für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwesen.
SW., Hedemannstr. 10 u. 11.
1924


SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
FIAT LVX
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS
UNIVERSITY FARM





Bericht

der

Höheren staatlichen Lehranstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau zu Geisenheim a. Rh.

für

die Rechnungsjahre 1922 und 1923.

Erstattet von dem Direktor

Professor Dr. Muth.



BERLIN.
VERLAGSBUCHHANDLUNG PAUL PAREY.
Verlag für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwesen.
SW., Hedemannstrasse 10.
1924.



Inhalt.

I. Schulnachrichten.

II. Tätigkeit der Anstalt nach innen.

Bericht über die Tätigkeit im Weinbau und in der Kellerwirtschaft.

III. Bericht über die Tätigkeit der wissenschaftlichen Institute.

Bericht über die Tätigkeit der pflanzenphysiologischen Versuchsstation für die Jahre 1922 und 1923.

IV. Bericht der Rebenveredlungsstation Geisenheim am Rhein.



I. Schulnachrichten.

1. Veränderungen im Personal der Anstalt.

a) Kuratorium.

Der Vorsitzende des Kuratoriums (seit 1907) Oberregierungsrat Pfeffer von Salomon in Wiesbaden ist am 1. Oktober 1922 in den Ruhestand getreten und am 16. Juli 1923 verstorben.

Zum Vorsitzenden wurde Ministerialrat Dr. Schreiber, unser Referent im Landwirtschaftsministerium, ernannt, und zum stellvertretenden Vorsitzenden Regierungsrat Goltz in Wiesbaden berufen, der aber nicht eingeführt werden konnte, da er im Februar 1923 ausgewiesen wurde.

Am 1. Mai 1923 starb das langjährige Mitglied, Landesökonomierat August Siebert in Frankfurt a. M.

Das Mitglied Major a. D. Grimm in Johannisberg wurde von der Besatzungsbehörde im Jahre 1923 ausgewiesen.

b) Lehrkörper.

Am 15. Oktober 1922 konnte Professor Dr. Lüstner den 25jährigen Gedenktag seiner Tätigkeit an unserer Anstalt begehen.

Durch Erlaß vom 11. Januar 1923 wurde dem Abteilungsvorsteher an der Versuchsanstalt für Getreideverarbeitung in Berlin, Landwirtschaftslehrer Weinmann, die Stelle des Vorstehers der wissenschaftlichen Station für Obst- und Gemüseverwertung probeweise übertragen.

Am 2. Mai 1923 wurde Professor Dr. von der Heide ausgewiesen.

c) Verwaltungsbeamte.

Bürodiätar Hublitz schied November 1922 aus und wurde als Obersekretär in den Bürodienst der Universität Frankfurt a. M. übernommen.

Am 1. Oktober 1922 wurde Rendant Knoener in gleicher Amtseigenschaft zur Landwirtschaftlichen Hochschule in Bonn versetzt. An seine Stelle trat am 1. November 1922 der bisherige Obersekretär Deppe von der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin.

Bürodiätar Hachenberg wurde am 1. November 1922 zum Obersekretär ernannt.

Am 1. April 1923 trat der bisherige Bürohilfsarbeiter bei der Regierung in Wiesbaden, Rudolf Müller, als Zivilanwärter ein.

d) Hilfsbeamte.

Als wissenschaftliche Assistenten waren an der wein-chemischen Versuchsstation tätig:

Dr. Adolf Wagner aus Würzburg vom 1. Februar 1921 bis 31. Januar 1923.

Fräulein Dr. Hildegard Straube aus Bernburg (Anhalt) vom 1. August 1921 bis 30. September 1923.

Am 14. Februar 1923 trat Rudolf Föllen aus Brandenburg (Havel) ein.

2. Frequenz.

a) 1922.

	Hörer		Schüler		V. Semester	Sa.
	Weinbau	Gartenbau	Weinbau	Gartenbau		
1. Gemäß der Frequenz im vorjährigen Bericht wurde das Schuljahr eröffnet mit	+ 9	+ 51 (14)	+ 4	+ 16	+ 4 (1)	+ 84
2. Vom Schüler- zum Hörerlehrgang traten über	—	+ 7	—	— 7	—	—
3. Im Hörerlehrgang wechselten	— 4	+ 4	—	—	—	—
4. Vorzeitig schieden aus	— 1	— 4 (2)	— 1	— 1	—	— 7
5. Am 31. Januar 1923 traten nach Ablegung der Schlußprüfung aus	— 4	— 39 (9)	— 3	— 8	— 4 (1)	— 58
6. Es verblieben somit ältere Hörer am Schlusse des Schuljahres	—	+ 19 (3)	—	—	—	+ 19
7. Am 15. März 1923 traten ein	+ 11	+ 11[1] (2)	+ 5	+ 5	+ 7	+ 39
Das Schuljahr 1923 wurde somit eröffnet mit	11	30 (5)	5	5	7	58

( ) Die eingeklammerten Zahlen bedeuten weibliche Hörer.

15 Gasthörer und Praktikanten wurden in das Berichtsjahr 1922 übernommen. Hierzu kamen im Laufe dieses Jahres 65 Gasthörer und Praktikanten, so daß deren Zahl im ganzen 80 betrug. Hiervon traten 21 Praktikanten und Gasthörer in das Berichtsjahr 1923 über.

b) 1923.

	Hörer		Schüler		V. Semester	Sa.
	Weinbau	Gartenbau	Weinbau	Gartenbau		
1. Gemäß der Frequenz im vorjährigen Bericht wurde das Schuljahr eröffnet mit	+ 11	+ 30 (5)	+ 5	+ 5	+ 7	+ 58
2. Im Laufe des Jahres traten ein	+ 2[2])	—	—	—	—	+ 2
3. Vom Schüler- zum Hörer-Lehrgang traten über	+ 2	+ 1	— 2	— 1	—	—
4. Im Hörer-Lehrgang wechselten	— 3	+ 3	—	—	—	—
5. Vorzeitig schieden aus	— 1	— 4	—	— 1	— 7	— 13
6. Am 18. Dezember 1923 traten nach Ablegung der Schlußprüfung aus	— 2	— 22 (5)	— 3	— 3	—	— 30
7. Es verblieben somit ältere Hörer am Schlusse des Schuljahres	+ 9	+ 8	—	—	—	— 17
8. Am 15. Februar 1924 traten ein	+ 9[3])	+ 13[4])(1)	+ 6	+ 11	+ 4	+ 43
Das Schuljahr 1924 wurde mithin eröffnet mit	18	21 (1)	6	11	4	60

( ) Die eingeklammerten Zahlen bedeuten weibliche Hörer.

21 Gasthörer und Praktikanten wurden in das Berichtsjahr 1923 übernommen. Hierzu kamen im Laufe dieses Jahres 40 Gasthörer und Praktikanten, so daß deren Zahl im ganzen 61 betrug. Hiervon traten 10 Praktikanten und Gasthörer in das Berichtsjahr 1924 über.

[1]) Hiervon wurden 2 Hörerinnen und 3 Hörer in das 3. Semester aufgenommen.

[2]) Die 2 Weinbauhörer wurden in das IV. Semester aufgenommen.

[3]) Hiervon wurden 2 Hörer in das III. Semester aufgenommen.

[4]) Hiervon wurden 2 Hörer in das III. Semester aufgenommen.

Teilnehmer an periodischen Kursen. 1922 und 1923.

Bezeichnung des Lehrganges	Dauer vom	Dauer bis	Zahl der Teilnehmer	Davon waren Preußen	Reichs-deutsche	Ausländer
1. Öffentlicher Reblauslehrgang . . .	13. 2. 23	14. 2. 23	7	3	1	3
2. Pflanzenschutzlehrgang	8. 6. 22	10 6. 22	4	4	—	—
3. Hefekursus	30. 6. 22	11. 7. 22	59	39	15	5
4. Analysenkursus	12. 7. 22	22. 7. 22	66	42	19	5
5. Allgemeiner Obstbaunachlehrgang . .	17. 7. 22	22. 7. 22	18	18	—	—
6. Obstbaunachlehrgang für Lehrer . .	17. 7. 22	22. 7. 22	5	5	—	—
7. Obstverwertungslehrgang für Männer und Haushaltungslehrerinnen . . .	26. 7. 22	5. 8. 22	35	30	1	4
	16. 7. 23	26. 7. 23	19	15	1	3
		Zusammen	213	156	37	20

Die unter laufender Nummer 2—6 aufgeführten Lehrgänge mußten im Berichtsjahre 1923 infolge der schwierigen Verkehrsverhältnisse im besetzten Gebiet ausfallen.

Es besuchten somit die Anstalt neben den aus dem Vorjahre Verbliebenen:

	1922	1923
Hörer und Schüler	39	45
Praktikanten	65	40
Kursisten	187	26
Zusammen	291	111 +291
In den Jahren 1922 und 1923		402

Die Gesamtzahl aller Hörer, Schüler, Kursisten usw., welche die Anstalt seit ihrem Bestehen besuchten, beträgt bis zum 31. März 1924 = 14073, und zwar:

	Gesamtzahl	Davon waren Preußen	Reichsländer	Ausländer
Hörer und Schüler	2046	1619	339	88
Praktikanten	918	386	280	252
Kursisten	11109	9192	1562	355

3. Chronik.

Im Juli 1922 konnte unsere Anstalt ihr fünfzigjähriges Bestehen feiern. Am 22. fand ein Begrüßungsabend und am 23. Juli der Festakt mit anschließendem Festtrunk statt. Wegen Raummangel kann hier leider über die Festtage nichts gesagt werden. Wir verweisen auf die Festschrift, die im Verlage der „Deutschen Weinzeitung" und der Monatshefte „Wein und Rebe" in Mainz erschienen ist.

Am 1. September 1922 wurde durch den Herrn Minister Dr. Wendorff eine Besichtigung der Lehranstalt vorgenommen.

Nach ministerieller Anordnung vom 28. Mai 1923 ist der gesamte technische Betrieb der Garten-, Obst- und Gemüse- usw. Anlagen der Freiherr Eduard von Lade-Stiftung in Geisenheim auf die Lehranstalt übergegangen.

Am 1. Januar 1924 legte Geheimer Regierungsrat Professor Dr. Wortmann die Geschäfte als Vorsitzender der Preußischen Rebenveredlungskommission nieder. Zum gleichen



Zeitpunkte gab er auch die Leitung der Hefereinzuchtstation ab. Zu seinem Nachfolger für die beiden Arbeitsgebiete wurde der Direktor der Lehranstalt vom Landwirtschaftsministerium bestellt.

Veröffentlichungen des Direktors.

1. Über das Hängenbleiben der Blätter an den Obstbäumen und über deren nochmaliges Blühen im letzten Herbst. Wein und Rebe 1922, 3, S. 609 bis 613 und Geisenheimer Mitteilungen über Obst- und Gartenbau 1922, 37, S. 49 bis 52.

2. Zur Geschichte der Lehranstalt. Festschrift zum 50jährigen Jubiläum der Geisenheimer Lehranstalt 1922, S. 7 bis 30.

3. Über die Verwendung von Milchsäure zur Herstellung von Obst-, Trester- und Drusenweinen. Ebenda, S. 222 bis 253.

4. Über Ascidienbildung am Efeu (Hedera Helix L.). Ebenda S. 515 bis 521. 6 Abbildungen.

5. Über den Einfluß der Weinsäure auf die bakterielle Apfelsäuregärung, das Verhalten dieser Säure bei Verschnitten und ihr Verschwinden aus dem Wein. Wein und Rebe 1922, 4., S 128 bis 159.

6. Über das Auftreten des Apfelmehltaues Podosphaera leucotricha (Ell. et Everh.) Salm. (Sphaerotheca mali Burv.) an Birnbäumen. Geisenheimer Mitteilungen über Obst- und Gartenbau 1922, 37. Jahrgang, S. 86 bis 90.

7. Zur Kenntnis des Braunwerdens der Weine. Wein und Rebe 1923, 5. Jahrgang, S. 177 bis 183.

Muth.

II. Tätigkeit der Anstalt nach innen.

Bericht über die Tätigkeit im Weinbau und in der Kellerwirtschaft.

Erstattet vom Betriebsleiter, Weinbauoberlehrer Biermann.

Jahresübersicht 1922.

Am 3. Juni waren die ersten blühenden Gescheine im „Mäuerchen“ und „Kläuserweg“ zu finden. Einige Tage darauf folgte die allgemeine Blüte, die einen sehr guten Verlauf nahm. Der Heuwurm trat sehr schwach auf und konnte infolge des schwachen Blütenverlaufes auch nur geringen Schaden anrichten. In der zweiten Junihälfte änderte sich das bis dahin für die Reben äußerst günstige, sonnige Wetter. Es begann zu regnen und die Temperatur kühlte merklich ab. Ende Juni war der Stand der Reben sehr gut.

Im Monat Juli hielt das für die Reben so ungünstige Wetter der letzten Tage des Juni an. Vor allem war das zweite Drittel kühl und regnerisch, gegen Ende des Monats wurde es wieder wärmer. Am 4. Juli wurde der erste Infektionsherd von Peronospora in der Lage Decker gefunden. Oidium trat nur schwach auf. Der Stand der Weinberge war trotz der für die Reben so ungünstigen Witterung gegen Ende Juli sehr gut und berechtigte zu den schönsten Hoffnungen.

Anfang August wurde die Wurmbekämpfung durchgeführt. Das Gipfeln, das bereits gegen Ende des Vormonats begonnen hatte, wurde beendet. Daneben wurden sämtliche Weinberge gelautert bezw. gepflügt. Die Peronospora, die in Nachbarweinbergen sehr stark auftrat, konnte jedoch infolge der guten Bespritzung im Anstaltsgute keinen Schaden anrichten. Das Oidium wurde durch Schwefeln leicht unterdrückt, trotzdem die Bekämpfungsarbeiten infolge des veränderlichen, trüben, teils recht kühlen Wetters, das für die Reben äußerst ungünstig war, oftmals unterbrochen werden mußten. Obwohl die Monate Juli und August wenig Sonne brachten, war der Stand der Reben auch Ende August noch recht gut.

Jedoch brachten die Monate September und Oktober arge Enttäuschungen. Regnerisches, kühles Wetter war in den beiden Monaten vorherrschend. In den Sylvanerweinbergen, in denen die Trauben nicht mit Schmierseife behandelt worden waren, trat die Rohfäule erschreckend auf. Am 12., 13. und 14. Oktober fand eine Vorlese statt, die ungefähr zwei Halbstück (Sylvaner) ergab. Eine Vorlese der Rieslingtrauben erübrigte sich, da letztere noch gesund waren.



Die allgemeine Lese begann am 2. November in der Lage Eibinger Flecht, beendet wurde sie am 16. November auf der Leideck. Die Trauben waren bis zum letzten Tage noch durchweg gesund. Frostschäden waren kaum wahrzunehmen. In quantitativer Hinsicht war die Ernte sehr gut, größer noch als im Vorjahre, in qualitativer Beziehung besser, als man erwartet hatte. Geerntet wurden 51 Halbstück Most. Die Mostgewichte schwankten zwischen 65° und 78° Öchsle.

1923.

Das Frühjahr 1923 hatte mit kurzen Unterbrechungen anormal niedere Temperaturen. Bis etwa 20. Juni waren fast täglich mehr oder minder starke Niederschläge bei anhaltend rauhen Nordwestwinden zu verzeichnen. Ein am 10. April plötzlich eintretender starker Frost (an der meteorologischen Station in Geisenheim wurde das Minimum von — 9,8 Grad Celsius am Boden verzeichnet) verursachte große Frostschäden, da gerade zu diesem Zeitpunkt die Augen schon in der „Wolle“ waren. Anfang Mai begann zuerst bei den Rieslingreben der Austrieb. Die ersten Tage dieses Monats, die einen sommerlichen Charakter aufwiesen, förderten naturgemäß das Wachstum der Triebe sehr. Leider brachte aber der Umschwung der Witterung am 8. Mai die Triebkraft der Reben fast zum Stocken. Immerhin zeigte sich an den von dem Frost verschont gebliebenen Lotten eine zufriedenstellende Anzahl von Gescheinen, so daß man noch mit einer mittleren Ernte rechnen durfte. Diese Hoffnung schwand aber immer mehr, da die ununterbrochene naßkalte Witterung bis Anfang Juli die allzu berechtigte Befürchtung aufkommen ließ, daß die Gescheine bereits gelitten hatten. Von da ab stieg die Temperatur plötzlich und es folgte nun eine Reihe sehr heißer Tage. Das Wachstum setzte dementsprechend mit aller Kraft wieder ein und in den ersten Tagen des Juli trat sehr rasch die allgemeine Blüte ein. Die Gescheine rieselten jedoch sehr stark durch und wurden teilweise sogar abgestoßen. Letztere Erscheinung hatte zum Teil ihren Grund darin, daß die Botrytis bei der anhaltend naßkalten Witterung stark aufgetreten war. Im August, der ziemlich normale Witterungsverhältnisse zeigte, verlief das Wachstum der Rebstöcke günstig, dagegen blieben die Trauben infolge des späten Eintrittes der Blüte in ihrer Entwicklung um etwa drei Wochen zurück. Anfang September konnten in den Sylvanerweinbergen die ersten weichen Beeren festgestellt werden. Infolge des feuchten Oktoberwetters wurden die wenigen noch vorhandenen Trauben durch die Botrytis noch weiter vermindert. Für die Ernte blieb infolgedessen wenig übrig. Geerntet wurden nur 4 Halbstück Most. Das Mostgewicht schwankte zwischen 64° und 66° Öchsle.

Neuanlagen.

Die Cordonversuchsanlage im Kläuserweg brachte im Jahre 1922 bereits einen nennenswerten Ertrag, so daß innerhalb der drei gleich-



großen Versuchsstücke der Traubenertrag sowie Mostgewicht und Säuregehalt festgestellt werden konnten:

Versuchsstück I, Rheingauer Erziehungsmethode: 1,24 Zentner Trauben, 76° Öchsle, 14,5 ‰ Säure.

Versuchsstück II, Cordonerziehung, 90 cm Stockabstand: 2,18 Zentner Trauben, 78° Öchsle, 13 ‰ Säure.

Versuchsstück III, Cordonerziehung, 1,20 m Stockabstand: 2,13 Zentner Trauben, 77° Öchsle, 12,5 ‰ Säure.

Neu angelegt wurde im Frühjahre 1922 ein Wustfeld im „Morschberg“ mit Blindreben von besonders bewährten Stöcken des weißen Rieslings. Die einzelnen Stämme werden hier unter den gleichen Verhältnissen beobachtet und auf ihren Anbauwert geprüft.

Im Frühjahr 1923 konnten im „Morschberg“ zwei weitere Neuanlagen geschaffen werden. Verwendet wurden gepfropfte Rieslingreben auf folgenden Unterlagen:

Aramon × Riparia 143 B M. G., Mourvèdre × Rupestris 1202 Couderc, Riparia 1 G., Riparia × Rupestris 13 G., Riparia × Rupestris 101[14] M. G., Riparia × Rupestris 3309 Couderc, Solonis × Riparia 1616 Couderc.

Düngungsversuche.

Im Winter 1922/23 wurde in der Lage „Flecht“ ein größerer Düngungsversuch angelegt. Ebenso im Winter 1922/24 in der Lage „Mäuerchen“. Es ist geplant, diese Versuche eine Reihe von Jahren durchzuführen. Über das Ergebnis wird später berichtet werden.

Bekämpfung von Schädlingen und Krankheiten.

Es kamen zur Anwendung:

1. Gegen den Heu- und Sauerwurm:

1. Dr. Sturmsches Heu- und Sauerwurmmittel von der chemischen Fabrik E. Merck, Darmstadt.
2. Arsen-Bestäubungsmittel „1922“ der chmischen Fabrik Otto Hinsberg, Nackenheim.
3. Uraniagrün in Verbindung mit Kupferkalk, Martini- und Nosperalbrühe.
4. Eine selbsthergestellte Nikotinbrühe [1]) unter Zusatz von Schmierseife.

Die Wirkung auf den Wurm konnte nicht ermittelt werden, da dieser Schädling in unseren Versuchsanlagen zu schwach auftrat. Verbrennungen wurden nirgends beobachtet.

[1]) Ausführliche Angaben über die Herstellung der Nikotinbrühe sowie über die 1923 ausgeführten Versuche finden sich in „Weinbau und Weinhandel“, Mainz, 42, 66—67, 1924.



2. Gegen Peronospora:

Lfde. Nr.	Mittel und Art der Anwendung	Datum der Anwendung	Allgemeine Beobachtungen
1.	Kurtakol 1923 Für die erste und zweite Bespritzung: 750 g auf 100 l Wasser. Für die dritte Bespritzung: 1000 g auf 100 l Wasser.	Erste Bespritzung 13. 6. 23 Zweite Bespritzung 5. 7. 23 Dritte Bespritzung 18. 7. 23	Verbrennungen an Triebspitzen und jungen Blättchen wurden weder an Riesling, noch an Sylvaner und Gutedel beobachtet. Auf der Unterseite von Sylvanerblättern entstanden kleine punktförmige Flecken, die aber auch in anderen Parzellen, sogar an nicht bespritzten Rebblättern gefunden wurden. Die Spritzflecken waren deutlich erkennbar, ihre Haftfähigkeit war gut. Der Eintritt der Herbstfärbung stellte sich zur selben Zeit ein wie an nicht behandelten Reben.
2.	Nosperal Für die erste und zweite Bespritzung: 1000 g auf 100 Liter Wasser. Für die dritte Bespritzung: 1500 g auf 100 l Wasser.	"	An den Triebspitzen waren nach der ersten Bespritzung schwache Verbrennungen bemerkbar, die jedoch praktisch ohne Bedeutung waren. Die Haftfähigkeit der Spritzflecken war gut. Die Wirkung gegen Peronospora war ebenfalls gut Die Herbstfärbung trat etwas später ein wie in den anderen Parzellen.
3.	Martinibrühe Für die erste und zweite Bespritzung: 500 g Kupfervitriol und 500 g Alaun und Kalk auf 100 l Wasser. Für die dritte Bespritzung: 750 g Kupfervitriol und 750 g Alaun und Kalk auf 100 l Wasser.	"	Starke Verbrennungen waren nach der ersten Bespritzung an Triebspitzen und jungen Blättern vorhanden. Die Haftfähigkeit der Spritzflecken war gut. Die Wirkung gegen Peronospora war ebenfalls gut.
4.	Kupferkalkbrühe Für die erste und zweite Bespritzung: 1000 g Kupfervitriol und Kalk auf 100 l Wasser. Für die dritte Bespritzung: 1500 g Kupfervitriol u. Kalk auf 100 l Wasser.	"	Starke Verbrennungen waren nach der ersten Bespritzung an Triebspitzen und jungen Blättern vorhanden. Die Wirkung gegen Peronospora war gut.
5.	Cusisa ohne Arsen	Erste Bestäubung 13. 6. 23 Zweite Bestäubung 5. 7. 23 Dritte Bestäubung 18. 7. 23	Verbrennungen wurden nicht beobachtet. Die Wirkung gegen Peronospora war nicht ganz so gut wie bei den anderen Mitteln. Immerhin trat ein Erfolg im Vergleich mit den unbespritzten Kontrollzeilen deutlich in die Erscheinung. Eine vierte Bestäubung wäre notwendig gewesen. Eine Weiterprüfung dieses Mittels ist zu empfehlen, zumal die Bestäubungen, auch wenn sie häufiger erfolgen müssen, bedeutend billiger sind als die üblichen Bespritzungen.



3. Gegen Oidium.

Die Krankheit trat 1923 nur schwach auf. Zwar zeigte sie sich von Ende Juli ab in den niederen Lagen häufiger, jedoch ohne verheerend zu wirken. Sie konnte durch drei Bestäubungen der Reben mit Schwefel leicht bekämpft werden.

Von den oben genannten Versuchsweinbergen wurden hauptsächlich die Sylvanerquartiere von dem Pilz befallen. Da das Cusisa ohne Arsen zur Bekämpfung von Peronospora und Oidium dient, wurde in den Cusisaquartieren von einer besonderen Oidiumbekämpfung abgesehen. Das Oidium wurde zwar durch dieses Mittel nicht vollständig ferngehalten, immerhin war ein Erfolg im Vergleich mit den nicht behandelten Kontrollzeilen vorhanden. In den übrigen Versuchsfeldern wurde das Oidium durch die üblichen Bestäubungen der Reben mit „Ventilato Trezza" bekämpft.

Prüfung von Maschinen und Materialien.

Es wurden erprobt:

1. Die 2 PS Motor-Gartenfräse der Siemens-Schuckert-Werke, Berlin. Sie ist in ihrer augenblicklichen Konstruktion für die Weinberge nicht allgemein verwendungsfähig. Abänderungen nach unseren Vorschlägen sollen in die Wege geleitet werden.

2. Der Motorpflug „Beemann Trekker" von der Firma Amstea, Berlin, eignet sich in seiner jetzigen Form nur für ebene Weinbergslagen und bedarf gewisser Änderungen in der Konstruktion, um für Weinbau allgemein verwendungsfähig zu werden.

3. Der Emulgierapparat der Firma Gebr. Holder, Metzingen. Der Apparat soll dazu dienen, Kalkmilch und Uraniagrün innig miteinander zu vermischen, um das Durchkneten der Mischung mit den Händen zu ersparen. Er arbeitet gut und kann der Praxis empfohlen werden.

4. Die doppelt wirkende fahrbare Füllpumpe der Firma C. Platz in Ludwigshafen. Die Maschine wurde in beiden Berichtsjahren eingehend geprüft und hat sich vorzüglich bewährt.

5. Der Rota-Generator der Firma Wolf, Netter und Jacoby, Bühl in Baden. Der Apparat zeigte in seiner jetzigen Form Mängel, die ihn für die Praris unbrauchbar machen.

6. Ein von der Firma Synen & Co., Eschweiler, Kreis Aachen, geliefertes Klebband, das als Ersatz für Weiden zum Gerten dienen soll, hat sich nicht bewährt.

Sonstige Tätigkeit des Berichterstatters.

Der Berichterstatter beteiligte sich an den Obstverwerwertungslehrgängen mit Vorträgen und praktischen Vorführungen über Obst- und Beerenweinbereitung, Obstschaumweinbereitung, Essigbereitung und Branntweinbrennerei. Er hielt verschiedene Vorträge auf Vereinsversammlungen, erteilte praktische Unterweisungen und Ratschläge auf dem Gebiete des Weinbaues und der Kellerwirtschaft.

Zahlreiche Anfragen über Weinbau und Kellerwirtschaft fanden ihre Erledigung.

Außerdem veröffentlichte er:

Der Stand der Versuchspflanzungen und die Versuchsergebnisse mit veredelten Reben an der Höheren staatlichen Lehranstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau zu Geisenheim a. Rh. (Festschrift zum 50jährigen Jubiläum der Anstalt, 107—126, 1922.)

Über die sachgemäße Laubbehandlung bei der Rebenerziehungsart im Rheingau. (Festschrift zum 50jährigen Jubiläum der Anstalt, 127 bis 137, 1922.)

Erfahrungen über Drahtanlagen bei der Rheingauer Rebenerziehungsart im Weingut der Höheren staatlichen Lehranstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau zu Geisenheim a. Rh. (Festschrift zum 50jährigen Jubiläum der Anstalt, 138—148, 1922.)

Beobachtungen über den Verdunstungsschwund des Weines. (Festschrift zum 50jährigen Jubiläum der Anstalt, 254—257, 1922.)

Das praktische Spritzen gegen Peronospora, Heu- und Sauerwurm. (Wein- und Rebe 4, 70—74, 1922.)

Praktische Winke für die kommende Lese, Kelterung und Gärung. (Wein und Rebe 4, 219—224, 1922.)

Frostwirkungen auf Trauben und Wein und Behandlung vom Frost betroffener Moste und Weine. (Wein und Rebe 4, 326, 1922.)

Schwefelgeschmak bei Wein. (Deutsche Obst- und Gemüsebauzeitung 69, 173, 1923.)

Über technische Mängel bei der Bereitung und Pflege der Kernobstweine. (Deutsche Obst- und Gemüsebauzeitung 69, 258—259, 1923.)

Erfahrungen über Rebendüngung. (Der Deutsche Weinbau 2, 143 bis 144, 1923.)

Antworten auf einige Fragen zur Obstweinbereitung. (Deutsche Obst- und Gemüsebau-Zeitung 69, 348, 1923.)

Über die Herstellung und Pflege der Obstweine. (Geisenheimer Mitteilungen über Obst- und Gartenbau 38, 82—86, 1923.)

Über Bodenbearbeitungsmaßnahmen im Weinbau unter Berücksichtigung der Rheingauer Verhältnisse. (Der Deutsche Weinbau 3, 186 bis 188, 1924.)

Zur Behandlung der 1923er Jungweine. (Deutsche Weinzeitung 61, 85, 1924.)

Über Versuche zur Bekämpfung der Peronospora, des Oidiums und des Heu- und Sauerwurms im Jahre 1923. (Weinbau und Weinhandel 42, 66—67, 1924.)

Über die Herstellung von Rebenveredlungen und deren Verwendungsfähigkeit unter Berücksichtigung der Rheingauer Verhältnisse. (Der Deutsche Weinbau 3, 233—236, 1924.)

Zur Behandlung der zum Schwarzwerden neigenden 1923er Apfel- und Birnenweine. (Deutsche Obst- und Gemüsebauzeitung 70, 191—192, 1924.)



Über die Anwendung des Kaliumpyrosulfits. (Wein und Rebe 6, 3—4, 1924.)

Über die Herstellung von Rhabarberweinen. (Geisenheimer Mitteilungen über Obst- und Gartenbau 39, 83—85, 1924.)

Bericht über die Tätigkeit im Obstbau und Gemüsebau im Jahre 1922.

Erstattet von dem Betriebsleiter Garteninspektor E. Junge.

A. Obstbau.

1. Allgemeine Jahresübersicht.

Der Obstertrag des verflossenen Jahres kann im allgemeinen als sehr gut bezeichnet werden. Wenn das Jahr 1921 infolge der anhaltenden Dürre dem Obstbau manche unangenehme Erscheinung gebracht hat, so traten doch nachträglich die Vorteile der großen Wärme und starken Belichtung deutlich in die Erscheinung. Sämtliche Obstarten zeigten im Frühjahr einen überaus reichen Blütenansatz, sodaß die Aussichten für die diesjährige Obsternte die denkbar besten waren. Durch den verhältnismäßig strengen Nachwinter hat sich der Beginn der Obstblüte etwas verzögert.

Die Aprikosen, die einzige Obstart, die in diesem Jahre versagte, hatten scheinbar durch den starken Frost Anfang Februar sehr gelitten und brachten in den hiesigen Anlagen nur wenige Blüten zur Entfaltung. Stellenweise hatte der Frost ganze Äste zum Absterben gebracht.

Die Blüte des übrigen Steinobstes verlief normal. Die Zwetschen hatten überaus reich angesetzt. Nach einem mehrere Tage anhaltenden Regen gab es eine große Menge gefallener Zwetschen, die meist am Stielansatz stark eingeschrumpft waren. Auch späterhin gab es noch ein gut Teil solcher Früchte, die alle abfielen. Diese Erscheinung dürfte als Folge der lang anhaltenden Trockenheit im Frühjahre im Verein mit dem Schwächezustand der Bäume anzusehen sein.

Auch bei den Mirabellen wurde das Ernteergebnis durch stärkeren Regen ungünstig beeinflußt; dieselben platzten zum größten Teile auf und waren infolgedessen zur Konservenbereitung nicht mehr brauchbar.

Die Birnblüte setzte am 28. April ein und nahm einen normalen Verlauf. Der Fruchtansatz war auch hier sehr gut. Bemerkenswert war die reichliche Bildung sogenannter Nachblüten, die aber nur unvollkommene Früchte lieferten. Diese Erscheinung war besonders bei den folgenden Sorten wahrzunehmen: *Clairgeau's B. B.*, *Williams Christbirne*, *Louise Grégoire*, *Frau Grete Burgeff* und *Rudolf Goethe*.

Recht günstig war auch der Verlauf der Apfelblüte, so daß ein reicher Ansatz verzeichnet werden konnte. Dies war besonders der Fall bei *Winter-Goldparmäne*, *Minister von Hammerstein* und *Freiherr von Berlepsch*.

Durch die Trockenheit des vergangenen Jahres war das Beerenobst derart geschwächt, daß die Johannisbeeren zum Teil nur sehr unvollkommene Trauben bildeten. Dies traf hauptsächlich bei der Sorte *Rote Holländische* zu, während die Ausbildung der Früchte sowie die Erträge bei *Fays Fruchtbare* viel günstiger ausfielen.



Bei den Erdbeeren war der Ertrag im Verhältnis zu den vorhergehenden Jahren recht zufriedenstellend. Dies hatte seine Ursache, außer in dem günstigen Blütenverlauf, in einer planmäßig durchgeführten Bewässerung während der Ausbildungszeit der Früchte.

Die Himbeeren lieferten nur einen sehr mäßigen Ertrag, bedingt durch das sehr starke Umsichgreifen des schon wiederholt in den Jahresberichten erwähnten Pilzes Dydimella applanata, zu dessen Bekämpfung leider noch kein geeignetes Mittel bekannt ist.

Die sehr reichlichen Regenfälle im Laufe des Jahres bewirkten eine vollkommene Ausbildung der Früchte. Der Regen weichte den Boden stellenweise so sehr auf, daß die auf Quitte veredelten freistehenden Formen der Sorten *Diels B. B.*, *Madame Verté*, *Comtesse de Paris* durch nicht einmal zu starke Winde entwurzelt wurden.

Da die Birnen sowohl durch die Dürre des voraufgegangenen Jahres als auch durch den überreichen Fruchtbehang in diesem Jahre sehr geschwächt waren, so wurde von einem Entspitzen der freistehenden Formen Abstand genommen, und man suchte die Bäume durch möglichste Erhaltung der Blattmassen zu kräftigen.

Eine Folge des überreichen Behanges und des Schwächezustandes der Bäume war die frühe Reife der Früchte, die im allgemeinen zwei bis drei Wochen früher einsetzte als in normalen Jahren. Die spätreifenden Wintersorten wie *Edelcrassane*, *Olivier de Serres* und *Winter-Dechantsbirne* waren bereits zu Weihnachten genußreif. Dazu mußte bei allen Birnen ein Mangel an Aroma festgestellt werden.

Das Ernteergebnis bei den verschiedenen Obstarten war folgendes:

Äpfel: gut.
Birnen: sehr gut.
Kirschen: gut.
Zwetschen: sehr gut.
Mirabellen: gut.
Reineklauden: gut.
Pfirsiche: ziemlich gut.
Erdbeeren: ziemlich gut.
Stachelbeeren: genügend.
Johannisbeeren: genügend.
Himbeeren: gering.
Trauben: genügend.

Es wurden folgende Mengen geerntet:

Äpfel	248,50	Zentner
Birnen	1538,29	„
Kirschen	28,05	„
Zwetschen	162,92	„
Mirabellen	55,17	„
Reineklauden	35,15	„
Pfirsiche	15,51	„
Erdbeeren	7,91	„
Stachelbeeren	8,60	„
Johannisbeeren	13,84	„
Himbeeren	1,17	„
Trauben	1,50	„
Fallobst	537,00	„
Summe:	2653,61	Zentner



Zur Aufnahme einer solchen Menge Obst reichten die vorhandenen Räume des Obsthauses und der alten Obstverwertungsstation bei weitem nicht aus, es mußten daher noch der Rebveredlungskeller, der frühere Verkaufsraum und vorübergehend, während der unterrichtsfreien Zeit, auch der Obstbauhörsaal zur Lagerung benutzt werden.

2. Bekämpfung von Schädlingen und Krankheiten.

Die im Winter 1921—22 durchgeführte gründliche Behandlung der Birnbäume mit Obstbaumkarbolineum zur Bekämpfung der Roten austernförmigen Schildlaus hatte guten Erfolg. Diese Schildlaus hat sich im Berichtsjahre nicht weiter ausgebreitet. Es gilt jetzt vor allem die noch vorhandenen Kolonien nach Möglichkeit zu beseitigen, damit der Schädling so weit wie möglich zurückgedrängt wird.

Von tierischen Schädlingen ist weiter die Birngallmücke zu erwähnen. Von ihr besonders stark befallen waren die Sorten *Madame Verté* und *Edelcrassane*. Leider fehlt es noch immer an einem Mittel, das im großen mit Erfolg zur Bekämpfung dieses gefährlichen Schädlings angewendet werden kann.

Stark verbreitet war im Berichtsjahre wiederum der Apfelmehltau. Die vorgenommenen zweimaligen Spritzungen mit „Solbar" haben die Ausbreitung des Pilzes wohl etwas gehemmt, aber nicht völlig unterbunden. Folgende Sorten zeigten einen besonders starken Befall an Mehltau: *Geflammter Cousinot*, *Lothringer Rambour*, *Gubener Waraschke* (sehr stark), *Riesen-Boikenapfel*, *Signe Tillisch*, *Eng. Spital-Reinette*, *Landsberger-Reinette*, *Gelber Winter-Stettiner*, *Grüner Fürstenapfel*, *Ontario*, *Calvill Großherzog Friedrich von Baden*, *Reinette von Breda*, *Roter Stettiner*, *Adersleber Calvill*, *Pfirsichroter Sommerapfel*.

3. Vorgenommene Änderungen und Neupflanzungen in den Obstanlagen.

Mit der Räumung des abgängigen Spaliergartens wurde im Winter der Anfang gemacht. Es wurden geräumt: das sogenannte Dreieck im westlichen Teile des Gartens, außerdem die wagrechten und senkrechten Cordons von *Weißer Winter-Calvill*, *Canada-Reinette*, *Ananas-Reinette* und *Graue Herbst-Reinette*, die in der geschützten Lage des Standortes die besten Brutstätten für die Blutlaus bildeten. Auch wurden die schon stark im Zurückgehen begriffenen freistehenden Spalierwände der Sorten *Blumenbachs-B. B.*, *Andenken an den Kongreß*, *Colomas Herbst-B. B.*, *Josefine von Mecheln* und *Geheimrat Dr. Thiel* entfernt. Die dadurch frei gewordenen Flächen wurden zwei Spaten tief rigolt und sollen in den kommenden Jahren zunächst durch Gemüsekultur ausgenutzt werden. Die Neubepflanzung mit Obstspalieren ist nach Ablauf einiger Jahre vorgesehen. Inzwischen wird das erforderliche Pflanzmaterial bereits in der Anstaltsbaumschule herangezogen.

Die unterhalb der Pflanzenpathologischen Station befindliche Fläche wurde mit einem neuen Pfirsichsortiment bepflanzt. Zur Anpflanzung

kamen folgende Sorten in je zwei Exemplaren: *Frühester von Allen*, *Der Sieger*, *Amsden*, *Waterloo*, *Früher Alexander*, *Frühe Beatrix*, *Mignon*, *Rote Magdalene*, *Arkansas*, *Oberpräsident von Schorlemer*, *Michelin*, *Triumph*, *La France*, *Kernechter vom Vorgebirge*, *Lord Palmerston*, *Weiße Magdalene*, *Proskauer Pfirsich*, *Königin der Obstgärten*.

Weiterhin wurde auf der Südseite des jungen Steinobstquartiers eine Anpflanzung von 14 Büschen der *Echten Doppelten Schattenmorelle* vorgenommen.

B. Gemüsebau.

Allgemeine Jahresübersicht.

Nach dem heißen, trockenen Jahre 1921, das für den Weinbau so günstige, für den Gemüsebau jedoch so geringe Erfolge brachte, hoffte alles auf das kommende Jahr 1922, das so viele finanzielle Schäden des Gärtners heilen sollte. Der Winter ließ allerdings große Hoffnungen noch nicht aufkommen, denn er war streng und anhaltend und gestattete Wochen hindurch keine Arbeiten im Freien. Erst vom Februar ab war das Wetter für den Gemüsebau recht günstig. Feuchte, warme Witterung ohne größere Kälterückschläge ließen alle Gemüsearten gut gedeihen.

Die Kulturen unter Glas brachten frühe und gute Erträge, die auf dem neu eingerichteten Schiersteiner Gemüsemarkt flotten Absatz zu günstigen Preisen fanden. In dem kleinen Kulturhaus hinter der Pathologischen Station wurden auf Tabletten Gurken getrieben, die bereits am 20. April die ersten schnittfähigen Früchte lieferten und die letzte Ernte im September brachten. Durch reichliches Nachdüngen und einen dauernden Rückschnitt wurden die Pflanzen gesund und tragfähig gehalten. Sie brachten nach genauen Aufzeichnungen einen Durchschnittsertrag von 99 Früchten pro Pflanze. In diesem Hause wurde gleichzeitig ein Versuch ausgeführt, um festzustellen, ob alte Gurkensaat bessere Erfolge in der Treiberei zeitigt als neues Saatgut. Der Versuch hatte das Ergebnis, daß das alte, etwa fünfjährige Saatgut gleichmäßiger aufging als die neue Saat vom Jahre 1921. Sowohl in der Menge des Ertrages und in der Güte der Früchte, als auch in dem Eintritt der Tragbarkeit war ein Unterschied nicht zu bemerken.

Im alten belgischen Weinhaus hatte man einen über den anderen Rebstock im Winter ausgehauen, um mehr Licht für die Gemüsetreiberei im Frühjahr zu gewinnen. Obwohl das Haus durch seine Kanalheizung nur schwer zu beheizen ist, wurde zum ersten Male nach einer Vorkultur mit Kopfsalat und Blumenkohl das Haus ebenfalls zur Gurkenkultur verwendet. Zwischen je zwei Weinstöcken wurde eine Gurkenpflanze gesetzt. Auch rechts und links vom Mittelweg an besonders errichteten Spaliergestellen wurde je eine Reihe Gurken mit einem Abstand von einem Meter in der Reihe angelegt. Wegen der großen Höhe des Hauses wurden die Gurken nach Holländer Art erzogen; also eintriebig ohne Entspitzen des Endtriebes. Auch diese Aufzuchtsart, die besonders für hohe Häuser in Betracht kommt, bewährte sich sehr gut. Dies Haus bot besonders an

den Jubiläumstagen durch seinen bedeutenden Behang eine Sehenswürdigkeit, was auch in der Fachpresse von anderer Seite zum Ausdruck gebracht wurde.

Im Freiland standen die Kulturen ebenfalls sehr gut. Sowohl die Kohlgewächse als auch die Hülsenfrüchte brachten große Erträge. Im Frühjahr ausgepflanzter Frühkohl in den Sorten *Früher Ditmarscher* und *Ruhm von Enkhuizen*, sowie Wirsing *Johannistag* und *Eisenkopf* waren früher fertig und brachten auch in der Menge viel höhere Erträge als das überwinterte Gemüse bei gleichmäßigem Bestand der Flächen.

Buschbohnen und Stangenbohnen lieferten bis in den Spätherbst hinein große Erträge.

Tomaten waren in diesem Jahre etwa 3000 Stück an Spalier und im Freiland ausgepflanzt. Durch gute Pflege und regelmäßigen Schnitt begünstigt, setzte die Ernte sehr früh ein und brachte insgesamt 180 Zentner reife Tomaten, die zum größten Teil in Wiesbaden und auf dem Schiersteiner Gemüsemarkt abgesetzt wurden.

Vor der alten Obstverwertungsstation wurde im vergangenen Winter das abgängige Birnpyramidenquartier ausgehauen und die Fläche für intensive Gemüsekulturen hergerichtet. Das Quartier hat eine Größe von $1^1/_4$ Morgen. Es wurde zur Hälfte mit Salat, Kohlrabi und Frühkraut mit nachfolgend Gurken und Endivien bepflanzt. Die andere Hälfte war für Blumenkohl *Erfurter Zwerg* ausersehen. Die gut vorgebildeten Pflanzen wurden so zeitig wie möglich gepflanzt und wuchsen gut an. Zwischen Ostern und Pfingsten herrschte aber eine Trockenperiode, so daß man fast glaubte, das Jahr 1921 wiederhole sich. Der Blumenkohl ließ sofort im Wachstum nach. Obendrein geriet der Erdfloh in die Kulturen. Mit Bewässern mittels Gräben, wie wir es bei den anderen Gemüsearten durchführten, hielten wir wohl das Wachstum einigermaßen aufrecht; doch konnten wir den Erdfloh nicht unterdrücken. Gerade in dieser Zeit wurde uns nun eine von der Firma Sänger und Lanninger, Frankfurt a. M.-Rödelheim konstruierte, fahrbare Beregnungsanlage geliefert, die, alsbald in Tätigkeit gesetzt, den Blumenkohl prächtig gedeihen ließ und die Entwicklung des Erdflohes vollständig unterdrückte. Gerade in den Jubiläumstagen der Lehranstalt, Ende Juli, stand das Feld im Vollertrage und lieferte schneeweiße Blütenscheiben in bester Ausbildung.

Die Firma Sänger und Lanninger hat Beregnungsanlagen verschiedener Ausführung konstruiert. Der Obst- und Gemüsebaubetrieb der Anstalt ist im Besitze von drei Arten.

Zunächst ist es die oben erwähnte fahrbare Beregnung, die aus einem mit besonderen Bohrlöchern versehenen Rohre von 23 m Länge mit Drahtverspannung besteht. An den Enden wird das Regenrohr von je einem zweirädrigen Wagen getragen und fortbewegt. Mit Hilfe einer sogenannten fliegenden Rohrleitung, an der alle 10 m eine Anschlußmuffe angebracht ist, und eines kurzen Verbindungsschlauches wird der Anschluß an die Wasserleitung hergestellt. Bei genügend hohem Druck von 4 Atmosphären wird das Wasser nebelartig verteilt.



Die zweite Ausführung von Beregnung ist ähnlich der vorhergehenden, nur sind die Sprengrohre auf 60 cm hohe Böcke montiert und 10 m lang, infolgedessen transportabel und für Kulturen unter Glas verwendbar. Auch diese Art der Ausführung erfordert einen Druck von 2—3 Atmosphären. Wer mit niedrigerem Drucke arbeiten muß, der verwende

die dritte Ausführung, bestehend aus ebenfalls 10 m langen Rohrstücken, auf Böcke montiert, die aber nicht Bohrlöcher, sondern fünf aufgesetzte, kurze, senkrechte Rohre tragen. Diese Rohre tragen an ihrem oberen Ende je eine verstellbare Düse. Je nach der Stärke des Druckes in der Leitung kann die Verteilung des Wassers durch Verstellen der Düse reguliert werden.

Alle Teile: Regenrohre, fliegende Leitung und Schläuche sind mit Momentverschlüssen System „Grether“ oder „Stortz“ versehen, die ein Auf- und Abbauen der Leitung in kurzer Zeit ermöglichen.

Unsere Beregnungsanlage hat uns bis jetzt recht wertvolle Dienste geleistet. Sie hat uns über die Trockenperiode hinweggeholfen und wesentlich dazu beigetragen, die Erträge des Gemüsebaues erheblich zu steigern.

Die Obst- und Gemüseausstellung anläßlich des 50jährigen Bestehens der Lehranstalt.

Um den vielen Besuchern und Teilnehmern am Jubiläumsfest unsere Erzeugnisse auf gedrängtem Raume vor Augen führen zu können, wurde die Ausstellung von Erzeugnissen des Obst- und Gemüsebaues veranstaltet. Der Leitgedanke dieser Ausstellung war der, nichts Besonderes dafür herzurichten, sondern nur das vorzuführen, was gerade im Betriebe geerntet wurde. Auch sollten die Produkte nicht in Einzelexemplaren, sondern möglichst in größeren Mengen vorgeführt werden.

Als Ausstellungsraum wurde die alte Obstverwertungsstation in den Obstanlagen gewählt, welche, mit frischem Birkengrün geschmückt, einen freundlichen Rahmen bot.

In der Mitte des Raumes waren, getrennt durch einen breiten Mittelgang, Tische aufgestellt, die Sortimente des Frühobstes, der Äpfel, Birnen, Pflaumen und Pfirsiche trugen. Etwas erhöht standen dazwischen Gläser mit abgeschnittenen Zweigen von roten, weißen und schwarzen Johannisbeeren sowie Stachelbeeren, alle reich behangen mit Früchten. Dieselben boten dem Fachmann ein gutes Studienmaterial. Rechts und links vom Eingang auf besonderen Tischen hatte die Obstverwertungsstation ihre Produkte in gefälliger Anordnung ausgestellt unter Bevorzugung von alten etwa 10jährigen Konserven in Gläsern und Flaschen, die noch vollkommen frisch und gesund waren und in ihrem Aussehen den frisch eingemachten in keiner Weise nachstanden.

Die linke Wandseite war der Firma Val. Waas, Maschinenfabrik, Geisenheim, zur Verfügung gestellt, die dort ihre Erzeugnisse vorführte, und zwar Geräte für die häusliche Obstverwertung, Dörren und Hausbacköfen. Gegenüber hatte die Firma Eberhard, Wies-



baden ihre Obstverwertungsgeräte, Schneidewerkzeuge und Gartengerätschaften ausgestellt.

Das hintere Drittel des Raumes stand in seiner ganzen Breite dem Gemüsebau zur Verfügung, der hier durch größere Mengen einzelner Gemüsesorten eine gute Wirkung erzielte. In den äußersten Ecken, rechts und links, waren auf kleinen Erhöhungen je 30 Früchte von Treibgurken der Sorten *Weigelts Beste von Allen* und *Erfurter Ausstellungsgurke* zu Haufen aufgeschichtet. Keine dieser Früchte war unter 60 cm lang. Die Gurken stammten aus dem großen Gurkenhause des Gemüsebaubetriebes, das aber immer noch einen reichen Behang an großen Früchten aufwies, der Aufsehen erregte. Die ganze Rückwand war nun mit einem großen Halbkreis Weißkohl, Rotkohl und Wirsing ausgelegt. Auf etwas nach hinten ansteigender Fläche waren größere Mengen fester, wohlausgebildeter Köpfe in den Sorten Weißkohl: *Ruhm von Enkhuizen, Frühes Ditmarscher* und *Etampes*; Wirsing: *Eisenkopf, Johannistag* sowie Rotkohl: *Erfurter Frühes Blutrotes* Kopf an Kopf dicht gelagert. Davor in bunter Reihenfolge Karotten, Kohlrabi, Erbsen und Einmachegurken. In der Mitte dieses Halbkreises, direkt in der Mitte des Hauptganges, war als Glanzpunkt ein großer Kegel von Blumenkohl der Sorte *Erfurter Zwerg* aufgebaut. Etwa 200 Blumenkohlköpfe von blendend weißer Farbe und etwa 20 cm Durchmesser waren hier zu einem Ganzen zusammengefügt und boten einen prachtvollen Anblick. Die Köpfe stammten aus dem Felde unter der neuen Beregnungsanlage und stellten die Auslese der Ernte von zwei Tagen dar.

Die Ausstellung bot der großen Zahl von Besuchern mannigfache Anregung. Eine Abhandlung in Nr. 9, Jahrgang 1922, der „Geisenheimer Mitteilungen“ gibt einige Aufnahmen von dieser Ausstellung wieder.

Bericht über die Tätigkeit im Obstbau und Gemüsebau im Jahre 1923.

Erstattet von dem Betriebsleiter Garteninspektor E. Junge.

A. Obstbau.

Allgemeine Jahresübersicht.

Das Jahr 1923 war für den Obstbau in keiner Weise befriedigend. Zu der unsicheren wirtschaftlichen Lage kam noch die Ungunst der Witterung, die die anfänglich noch guten Aussichten immer mehr verringerte.

Die Blüte der Aprikosen und Pfirsiche begann am 20. März und nahm einen verhältnismäßig guten Verlauf. Die Kirschenblüte setzte am 2. April ein und veranlaßte schon zu den besten Hoffnungen; da schlug das Wetter am 8. April allmählich um. Im Laufe des Tages setzte ein scharfer Ostwind ein, der stellenweise die jungen Triebe von den Bäumen riß und an den Blüten beträchtlichen Schaden verursachte. Am Tage darauf setzte noch leichtes Schneegestöber ein und in der Nacht auf den 10. April sank die Temperatur auf — 6° C.

Der durch diesen Wettersturz eingetretene Schaden war geradezu enorm: die Aprikosenernte war total vernichtet; auch bei den Kirschen



und Pfirsichen blieb nur wenig verschont. Bei den Birnen zeigten nur einzelne Sorten, wie *Williams Christbirne* und *Clairgeaus B. B.* einen befriedigenden Behang. Die Äpfel, die erst nach dem Froste in Blüte traten, brachten noch eine verhältnismäßig gute Ernte. Ebenso haben auch die Reineklauden, Mirabellen und Zwetschen den Frost ganz gut überstanden. Wieder mehr gelitten hatten die Johannisbeeren, denn der größte Teil der Traubenstiele war schwarz. Desgleichen zeigte sich bei den Erdbeeren, daß auch hier die Kälte nicht spurlos vorübergegangen war; hier waren zum Teil schon die Knospen erfroren.

Die Entwicklung der von dem Frost verschont gebliebenen Früchte war allgemein eine gute. Eine Ausnahme machten nur die Äpfel, die infolge des sehr reichen Fruchtansatzes bei manchen Sorten sehr klein blieben und vorzeitig reiften.

Das Gesamtergebnis der Ernte ist folgendes:

Äpfel: sehr gut.
Birnen: mittel.
Kirschen: mittel.
Pflaumen: gut.
Zwetschen: sehr gut.
Mirabellen: sehr gut.
Aprikosen: —
Pfirsiche: mittel.
Johannisbeeren: mittel.
Stachelbeeren: mittel.
Erdbeeren: gut.
Himbeeren: —
Walnüsse: —

Nach den vorliegenden Aufzeichnungen wurden bei den einzelnen Obstarten folgende Mengen geerntet:

Äpfel	290,8	Zentner
Birnen	542,1	„
Kirschen	5,5	„
Pflaumen / Zwetschen	180,5	„
Pfirsiche	1,2	„
Johannisbeeren	10,6	„
Stachelbeeren	15,1	„
Erdbeeren	20,4	„
Himbeeren	1,7	„
Mirabellen	70,5	„
Reineklauden	72,8	„
Fallobst	185,7	„
Insgesamt	1396,9	Zentner

Der Absatz des Obstes ging trotz der Verkehrsschwierigkeiten flott von statten; der größte Teil wurde in Wiesbaden und Köln abgesetzt. Da es an Arbeitskräften für die Ernte der Früchte fehlte, mußte auf einzelnen Quartieren der Ertrag am Baume versteigert werden. Die Preisbildung war unter Berücksichtigung der schwierigen wirtschaftlichen Verhältnisse eine recht befriedigende; doch standen die erzielten Einnahmen in keinem Verhältnisse zu den durch die Bewirtschaftung verursachten Lasten; eine Klage, die von allen Obstzüchtern in berechtigter Weise laut wurde.



Bekämpfung von Schädlingen und Krankheiten.

Das in früheren Berichten wiederholt erwähnte, verheerende Auftreten der roten austernförmigen Schildlaus an Birnen hat in diesem Jahre glücklicherweise etwas nachgelassen. Diese erfreuliche Tatsache ist wohl in erster Linie auf die gründliche und anhaltende Bekämpfung dieses Schädlings mit Hilfe von Obstbaumkarbolineum in den verflossenen Jahren zurückzuführen.

Zur Bekämpfung der sehr stark auftretenden Blutlaus wurden verschiedene neuere Mittel angewandt, von denen aber keines durchgreifenden Erfolg zeigte. Die Mittel sollen im folgenden Jahre erneut auf ihre Wirkung hin geprüft werden.

Auch die Bekämpfung der Blattläuse nahm viel Zeit in Anspruch. Die jungen Kirschenhochstämme hatten hierunter besonders stark zu leiden.

Die laufenden Pflegearbeiten mußten aus Mangel an Betriebsmitteln leider sehr eingeschränkt werden, wodurch in den kommenden Jahren voraussichtlich eine gesteigerte Pflege notwendig wird, wenn die Anlagen in ihrem früheren guten Zustande erhalten bleiben sollen. Dies gilt insbesondere für die Bodenbearbeitung und die Unkrautbekämpfung, die leider nicht in der erforderlichen gründlichen Weise durchgeführt werden konnte.

In der Unkrautbekämpfung leistete uns die im Jahre 1922 beschaffte Gartenfräse der Siemens-Schuckert-Werke recht wertvolle Dienste. Über die mit ihr erzielten Ergebnisse wurde in den „Geisenheimer Mitteilungen“ berichtet.

Der strenge und lang anhaltende Winter 1923/24 ist auch an den Obstkulturen der Anstalt nicht spurlos vorübergegangen. Wohl blieben die Bäume von eigentlichen Frostschäden verschont, selbst die Aprikosen und Pfirsiche haben nicht gelitten; doch richteten die Hasen und Kaninchen infolge der mangelhaften Drahteinfriedigung, die den Schädigern keinen genügenden Halt bot, an einer Anzahl von jungen Apfelbäumen, zumal wagrechten Schnurbäumen, großen Schaden an. Selbst ein Bespritzen mit 15 % Obstbaumkarbolineum hielt die Hasen von den Bäumen nicht ab. Trotz starker Fraßwunden sind diese Bäume recht gut ausgetrieben und dürften diese Beschädigungen wohl überstehen. Das Entspitzen wird im Sommer zwecks Kräftigung dieser Bäume auf das äußerste eingeschränkt.

In der Baumschule wurde ein großer Teil der jungen tadellos vorgebildeten Zwergformen von Schermäusen total vernichtet, und was noch übrig geblieben war, wurde von Mäusen dicht über dem Boden abgenagt, sodaß auch diese Bäumchen zugrunde gingen. Bei dem massenhaften Auftreten dieser Schädiger hatte das Ausstreuen von Giftweizen keinen sichtbaren Erfolg. Auch in den Gemüsekulturen fiel ein großer Teil der im Freien überwinterten Gemüse den Mäusen zum Opfer. Baumschulenbesitzer und Gemüsezüchter haben in dem letzten Winter durch die Mäuse ungeheuren Schaden erlitten.

Änderungen in den Obstanlagen.

Die mit Himbeeren bepflanzte Fläche in den Neuanlagen wurde geräumt, da der Ertrag in den letzten Jahren infolge des Alters erheblich



zurückgegangen war. Eine Neupflanzung wurde auf einem freien Quartiere in den alten Obstanlagen ausgeführt. Die Größe der Fläche beträgt 700 qm. Das Erdreich wurde im Winter auf 50 cm Tiefe rigolt. Die Reihenentfernung beträgt 1,0 m, der Abstand der Pflanzen in den Reihen 0,80 m. An Sorten kamen zur Anpflanzung: *Superlativ*, *Hornet* und die in Niederwalluf im großen angebaute Lokalsorte.

Das bisherige Himbeerstück in den neuen Anlagen wurde im Laufe des Winters auf 80 cm Tiefe rigolt und im Frühjahre mit Birnspindeln auf Quittenunterlage bepflanzt. Der Abstand der Bäume beträgt 3 m im Quadrat. Hier fanden beachtenswerte Sämlinge der Anstalt zur weiteren Beobachtung sowie eine Anzahl älterer Sorten zur Ergänzung des Birnensortiments Aufnahme. Auch sollen die hier aufgeschulten Bäume zum Teil noch Versuchszwecken dienen.

In der alten Obstanlage wurde ein Teil der abgängigen Mirabellen- und Zwetschenhochstämme entfernt. Von einer Nachpflanzung wird an diesen Stellen abgesehen, um mehr freie Fläche für den Gemüsebau zu gewinnen.

Im Spaliergarten wurde mit den abgängigen Spalieren weiter aufgeräumt. Die hierdurch frei werdenden Flächen werden in den nachfolgenden Jahren durch Gemüsebau ausgenutzt, um dann wieder ihrer ursprünglichen Bestimmung zugeführt zu werden. Die Anzucht der hierfür nötigen Spalierformen wird in der Anstaltsbaumschule ausgeführt.

Übernahme der Obstanlagen der Besitzung Monrepos.

Mit der endgültigen Übergabe der Besitzung Monrepos des verstorbenen Freiherrn von Lade an die Anstalt wurden die vorhandenen Obstanlagen dem Obstbaubetriebe zur Bewirtschaftung überwiesen.

Die Obstanlagen setzen sich aus folgenden Teilen zusammen:

1. der eigentliche Obstpark	Größe	6,5	Morgen
2. junges Pyramidenquartier (Birnen) . .	„	1,0	„
3. Fläche mit Aprikosenhochstämmen bepflanzt.	„	1,5	„
4. Fläche mit Reineklauden, Mirabellen und Zwetschenhochstämmen bepflanzt . . .	„	4,0	„
5. Steinobsthochstammpflanzung auf den Rheinwiesen	„	1,5	„
	Zusammen	14,5	Morgen

Der Obstpark weist zum großen Teile alte, abgängige Bäume in den verschiedensten Formen auf. An mehreren Stellen wurden im Laufe der letzten Jahre bereits Nachpflanzungen ausgeführt, wobei fast ausschließlich Birnen auf Wildlingsunterlagen Verwendung fanden. Die Äpfel zeigen im allgemeinen eine kümmerliche Entwicklung und werden auch sehr stark von der Blutlaus befallen.

Die Obstpflanzungen auf den Flächen 2—5 sind in den Jahren 1904 bis 1913 angelegt. Während der Obstpark noch eine große Zahl von Sorten aufweist, was den Neigungen des früheren Besitzers Ausdruck



verleiht, wurden in diesen jüngeren Quartieren, deren Anlage bereits nach den Weisungen der Anstalt erfolgte, die Zahl der Sorten auf wenige wirtschaftlich wertvolle eingeschränkt. So weist das junge Pyramidenquartier auf Fläche 2 nur die 4 Sorten auf: *Clapps Liebling*, *Williams Christbirne*, *Le Lectier* und *Olivier de Serres*.

An Reineklauden kam nur die Sorte *Große Grüne*, von Mirabellen die *Mirabelle von Nancy*, an Zwetschen die *Große Italienische* zur Anpflanzung. Durch diese Umstellung erhielten die gesamten Obstanlagen im Vergleich zu den früheren Zeiten eine erhöhte wirtschaftliche Bedeutung.

Leider fehlten in den letzten Jahren die nötigen Mittel, um die Anlagen sachgemäß bewirtschaften zu können. Dies hatte einen schnellen Rückgang der Kulturen und eine starke Verunkrautung sämtlicher Flächen zur Folge. Selbst der Schnitt konnte in den letzten Jahren aus Mangel an Arbeitskräften nicht mehr ausgeführt werden, so daß die früher von Liebhabern so sehr bewunderten Zier- und Kunstformen einen kläglichen Anblick gewährten. Unter diesen Verhältnissen wurde die Besitzung für das Publikum geschlossen, denn eine derartige verkommene und verwahrloste Anlage mußte im höchsten Grade abschreckend wirken.

Im Winter 1923/24 wurde mit der Instandsetzung der Anlage begonnen. Da die hierfür zur Zeit zur Verfügung stehenden Mittel nur die vorübergehende Beschäftigung von einigen Hilfskräften während der Sommermonate zuläßt, so kann hierbei nur schrittweise vorgegangen werden. Zunächst wurde ein großer Teil der abgängigen Bäume aus dem Obstgarten entfernt und sämtliche Bäume der Anlage einem gründlichen Schnitte unterworfen. Viel Arbeit wird noch die Bekämpfung des Unkrautes sowie der Schädlinge an den Bäumen verursachen, wobei in erster Linie mit dem Auftreten der Schild- und Blutläuse zu rechnen ist. Sofern es an den nötigen Mitteln in Zukunft nicht fehlen wird, wird die Instandsetzung und allmähliche Verjüngung der Obstanlagen den Schülern und sonstigen Besuchern der Anstalt Anregungen mannigfacher Art bieten.

Anzucht eines neuen Kirschensortimentes.

Das in den Obstanlagen der Anstalt vorhandene Kirschensortiment bedarf dringend der Auffrischung und Ergänzung, da leider die in den neuen Anlagen vor 18 Jahren angepflanzten Kirschenhochstämme trotz sorgfältiger Pflege infolge nicht zusagenden Bodens stark im Rückgang begriffen sind.

Es ist vorgesehen, eine Feldpflanzung von Kirschenhochstämmen auf dem freien Gelände der bisherigen Anstaltsbaumschule Windeck auszuführen, wo die Kirschen eine sehr gute Entwicklung zeigen. Außerdem soll ein beschränktes Sortiment in den alten Obstanlagen als Nachpflanzung auf einem Birnhochstammquartier Aufnahme finden.

Die Anzucht der Bäume erfolgte in der Anstaltsbaumschule. Die Reiser wurden uns aus dem Provinzialobstgarten Diemitz bei Halle a. S. und aus den Obstanlagen der Provinzial-Obst- und Wein-



bauschule in Kreuznach a. N. in dankenswerter Weise unentgeltlich zur Verfügung gestellt. So haben wir die Gewähr für die Sortenechtheit der Reiser.

Bis zum Herbst 1924 werden von folgenden Sorten verpflanzfähige Bäume zur Verfügung stehen:

1. Sorten aus den Diemitzer Obstanlagen: *Ochsenherzkirsche, Kassins frühe, Winklers weiße, Maibigareau, Fromms schwarze Herzkirsche, Große Prinzessinkirsche, Große Germersdorfer, Kunzes Kirsche, Jabouley, Eltonkirsche, Lucienkirsche, Hedelfinger Riesen, Türkine.*

2. Sorten aus den Kreuznacher Obstanlagen: *Bornhofener, Winklers weiße Herzkirsche, Freimersheimer Schloßkirsche, Späte Schwarze, Königliche Amarelle, Ochsenherzkirsche, Haumüller, Lucienkirsche, Kassins frühe Herzkirsche, Türkine, Eltonkirsche, Große Prinzessinkirsche, Büttners späte rote Knorpelkirsche, Braunauer, Schneiders späte Knorpelkirsche, Dankelmann.*

3. Sorten aus den eigenen Obstanlagen: *Speckkirsche, Schwarze Tartarische, Geisenheimer Schwarze, Große Schwarze, Esperens Knorpelkirsche, Ludwigs Bunte, Frühe Werdersche, Große bunte Knorpelkirsche, Frühe Maiherzkirsche, Schmehls Knorpelkirsche, Beste Werdersche.*

Da der Anbau von Kirschen im Rheingau immer mehr an wirtschaftlicher Bedeutung gewinnt, so steht zu erwarten, daß durch die Anpflanzung dieser Sorten die Aufmerksamkeit der hiesigen Züchter auf manche bisher unbeachtet gebliebene Sorte gelenkt wird.

Versuche und Beobachtungen in den Jahren 1922 und 1923.

Beobachtungen über den Blütenverlauf bei verschiedenen Steinobstsorten.

Im Jahresbericht 1923 wurde darauf hingewiesen, daß der Unterschied im Eintritt der Blütezeit bei den verschiedenen Obstsorten in der obstbaulichen Praxis mehr Beachtung verdient. Im Hinblick auf die oft recht wechselnden Witterungsverhältnisse während der Blütezeit wird der Ertrag einer Obstanlage immer ein gesicherterer sein, wenn früh- und spät-

Blütebeginn bei Kirschen.

Datum des Blüte-beginns	Lfde. Nr.	Sorte	Datum des Blüte-beginns	Lfde. Nr.	Sorte
24. April	1	Große schwarze Knorpelkirsche	26. April	16	Große braunr. Knorpelkirsche
„	2	Geisenheimer Schwarze	„	17	Große Prinzessinkirsche
„	3	Schwarze Tartarische	„	18	Süße Frühweichsel
25. April	4	Speckkirsche	„	19	Minister von Podbielsky
„	5	Bettenburger Herzkirsche	27. April	20	Schöne von Choisy
„	6	Rosenrote Maikirsche	„	21	Doktorkirsche
„	7	Große rote Knorpelkirsche	„	22	Bettenburger Glaskirsche
„	8	Frühe Maiherzkirsche	28. April	23	Bonnemain
„	9	Früheste der Mark	„	24	Geisepeter
26. April	10	Beste Werdersche	„	25	Königin Hortensie
„	11	Ampfurter schw. Herzkirsche	29. April	26	Großer Gobet
„	12	Winklers schw. Knorpelkirsche	„	27	Große lange Lothkirsche
„	13	Esperens Knorpelkirsche	„	28	Süßweichsel von Olivet
„	14	Ludwigs bunte Herzkirsche	30. April	29	Gubens Ehre
„	15	Hedelfinger Riesenkirsche	„	30	Schöne von Chatenay



blühende Obstsorten Aufnahme gefunden haben. Im Anschluß an die Bekanntgabe des Eintrittes der Blütezeit bei den verschiedenen Kernobstsorten an jener Stelle, sollen hier die betreffenden Aufzeichnungen für eine Anzahl Steinobstsorten Aufnahme finden. Zu diesen Angaben sei bemerkt, daß sich der Eintritt der Blüte der Kirschen und Pflaumen in dem Beobachtungsjahre verhältnismäßig schnell vollzog. Immerhin dürfte aus dieser Zusammenstellung hervorgehen, welche Sorten als Früh- bezw. Spätblüher anzusehen sind.

Blütebeginn bei Zwetschen und Pflaumen.

Datum des Blütebeginns	Lfde. Nr.	Sorte	Datum des Blütebeginns	Lfde. Nr.	Sorte
25. April	1	Zwetsche Großh. v. Luxemburg	28. April	29	Große Zuckerzwetsche
26. April	2	Biondecks Frühpflaume	"	29a	Große grüne Reineclaude
27. April	3	Admiral Rigny	29. April	30	Anna Späth
"	4	Coes rotgefleckte Pflaume	"	31	Esperens Goldpflaume
"	5	Descaisnes Pflaume	"	32	Gelbe Katharinenpflaume
"	6	Kirkespflaume	"	33	Jefferson
"	7	Königspflaume von Tours	"	34	Kleine Mirabelle
"	8	Lepine	"	35	Große Mirabelle
"	9	Mirabelle von Bergthold	"	36	Späte Mirabelle
"	10	Durchscheinende Reineclaude	"	37	Mirabelle von Nancy
"	11	Rote Nectarine	"	38	Graf Althans Reineclaude
"	12	Rivers Frühpflaume	"	39	Reineclaude von Jodoigne
"	13	Tragédie	"	40	Violette Diaprée
"	14	Serbische Zwetsche	"	41	Sasbacher Frühpflaume
"	15	Ebersweier Frühzwetsche	"	42	Frankfurter Pfirsichzwetsche
28. April	16	Catalonischer Spilling	"	43	Frühzwetsche aus Rüdesheim
"	17	Des Bejonnière	30. April	44	Eßlinger Frühzwetsche
"	18	Frühe Fruchtbare	1. Mai	45	Rote Katharinenpflaume
"	19	Gelbe Herrenpflaume	"	46	Doppelte Herrenhäuser Mirab.
"	20	Königspflaume	"	47	Violette Jerusalempflaume
"	21	Kleine gelbe Eierpflaume	"	48	Borsumer Zwetsche
"	22	Metzer Mirabelle	2. Mai	49	Bühler Frühzwetsche
"	23	Ottomanische Kaiserpflaume	"	50	Lucas Frühzwetsche
"	24	Königsbacher Frühzwetsche	"	51	Wahre Zwetsche
"	25	Meroldts Reineclaude	"	52	Wangenheims Frühzwetsche
"	26	Violette Reineclaude	3. Mai	53	Rangheris Mirabelle
"	27	Washington	"	54	Dobanerzwetsche
"	28	Zimmers Frühzwetsche			

Versuche über die Verwendung verschiedener Birnensorten als Zwischenveredlung bei Zwergobstbäumen.

Birnensorten, die erfahrungsgemäß nicht gut auf der Quittenunterlage gedeihen, erhalten für die Aufzucht in kleinen Zwergformen die sogenannte Zwischenveredlung. Es werden hierfür Sorten benutzt, die sich mit der Quitte als Unterlage gut verbinden und somit eine gewisse Gewähr für ein freudiges Gedeihen der auf die Zwischenveredlung nachträglich aufveredelten Sorten bieten.

Als Sorten für Zwischenveredlung werden im allgemeinen bevorzugt *Pastorenbirne*, *Hofratsbirne*, *Gellerts-B.-B.* und *Amanlis-B.-B.*

Im Laufe der Zeit hat sich in der Praxis nun herausgestellt, daß die mit Hilfe der Zwischenveredlung gewonnenen Zwergbäume recht oft vorzeitig zurückgehen, auch vielfach Gelbsucht und Gipfeldürre zeigen.



Hier liegt die Vermutung nahe, daß neben anderen Ursachen, die hier nicht weiter erörtert werden sollen, nicht jede der als Zwischenveredlung benutzten Sorten auf die Dauer mit der Quitte als Unterlage gut harmoniert.

Ob und inwieweit diese Vermutung berechtigt ist, soll durch einen Versuch in den hiesigen Anlagen näher ergründet werden. Es wurden zu diesem Zwecke auf Quitten von gleichartiger Beschaffenheit die vier Sorten *Pastorenbirne*, *Amanlis-B.-B.*, *Gellerts-B.-B.* und *Hofratsbirne* veredelt. Die auf diese Weise gewonnenen Bäume wurden als einjährige Veredlungen in je 4 Exemplaren auf ein Quartier von gleichmäßiger Bodenbeschaffenheit aufgeschult, wo sie im nächsten Jahre mit ein und derselben Sorte veredelt und als Spindelpyramiden weiter kultiviert werden sollen. Über das Ergebnis dieses Versuches wird später berichtet werden.

Beobachtungen über den Einfluss verschiedener Nebenformen der Paradiesunterlage auf das Wachstum der Bäume.

Das in den Obstanlagen vorhandene Apfelsortiment in ca. 160 Sorten ist ausschließlich auf Paradiesunterlage veredelt worden. Die Zahl der in Buschform gezogenen Bäume beträgt 280 Stück, ihr Alter ist 18 Jahre.

Obwohl sämtliche Bäume auf gleichmäßigem Boden stehen, zeigen sie doch ein ganz verschiedenartiges Wachstum. Abgesehen von der verschiedenen Triebigkeit der Sorten wird hier die Verschiedenartigkeit in der Veredlungsunterlage die Ursache dieser Erscheinung sein. Daß von einer Reinrassigkeit der Paradiesunterlage auf diesem Sortimentsquartier keine Rede sein kann, geben bisher schon die sich fast jährlich an den verschiedenen Bäumen bildenden Ausschläge aus den Unterlagen zu erkennen. Diese waren ganz verschieden in Wuchs, in der Endtrieb- und vor allem in der Blattbildung.

Durch Vermehrung von Paradiesunterlagen, auf denen die Bäume ein freudiges Wachstum zeigen, soll versucht werden, bestimmte Nebenformen der Paradiesunterlage zu gewinnen, bei deren Verwendung ein freudiges Gedeihen der darauf veredelten Formen unter den hiesigen Verhältnissen gewährleistet ist. Mit der Vermehrung dieser Unterlagen ist bereits begonnen.

Verwendung der hellrindigen Vogelkirsche als Stammbildner für Kirschenstämme.

Bei der Nachpflanzung von 35 Kirschenhochstämmen wurden von einer anerkannt guten Baumschule hellrindige Vogelkirschen als zweijährige wüchsige Stammbildner bezogen und im folgenden Jahre nach dem Anwachsen in Kronenhöhe veredelt.

Es stellte sich nun heraus, daß von einer Gleichartigkeit der hellrindigen Vogelkirsche als Stammbildner bei der bezogenen Ware keine Rede sein konnte. Im Wuchs der Jahrestriebe, in der Größe und Form des Blattes sowie in der Rindenbildung waren erhebliche Unterschiede zu verzeichnen. Die von sicherer Hand ausgeführten Veredlungen zeigten

auch ein verschiedenes Anwachsergebnis, wobei die Vermutung nahe liegt, daß hier schon eine Beeinflussung der Veredlung durch die Verschiedenartigkeit des Unterlagenmaterials vorliegt.

Diese Ergebnisse lassen erkennen, wie nötig es ist, bei der Gewinnung der Unterlagen bezw. Stammbildner auf die Verwendung von möglichst gleichartigem und gleichwertigem Materiale Bedacht zu nehmen. Diese Notwendigkeit wird ja von allen Seiten anerkannt, es kommt nur darauf an, daß all den vielen Worten, die hierfür ausgesprochen und geschrieben wurden, in der Praxis auch die Taten folgen; sonst bleibt der in Aussicht gestellte Erfolg aus.

Versuche über die Verwendung von Reisern selektionierter Bäume.

Die nach dieser Richtung hin im Jahre 1921 aufgenommenen Versuche, die im Jahresbericht 1921 kurz erörtert wurden, sind in den beiden letzten Jahren erweitert worden. Es wurden in die Versuche, die sich bisher nur auf den *Schönen von Boskoop* erstreckten, noch die Sorten *Wintergoldparmäne* und *Baumanns Reinette* aufgenommen.

Die Reiser wurden uns in entgegenkommender Weise von den Besitzern der Obstkulturen des Karthäuserhofes bei Koblenz, Herren Härle, zur Verfügung gestellt, woselbst man sich schon seit einer Reihe von Jahren mit der Selektion im Obstbau befaßt.

Auf jeden Baum wurden sowohl Reiser von guten als auch von schlechten Trägern derselben Sorte veredelt, sodaß bei ihrer Weiterentwicklung mit gleichartigen Verhältnissen gerechnet werden kann. Auf diese Weise wird nach Ablauf einer Reihe von Jahren festgestellt werden können, ob es sich bei den verwendeten Reisern um wirkliche Nebenformen oder aber um äußere Beeinflussung (Standortsmodifikationen) handelt.

Gemüsebau.

Allgemeine Jahresübersicht.

Das Jahr 1923 war für den Gemüsebau bei weitem nicht so günstig wie das vorangegangene. Wohl brachte 1922 auch viel Niederschläge, doch bei dem herrschenden warmen Wetter gediehen die Kulturen prächtig. Anders das Jahr 1923. Das ganze Frühjahr war naß und kalt, so daß unter diesen ungünstigen Verhältnissen die Frühkulturen empfindlich litten. Die Aussaaten von Zwiebeln, Karotten, Puffbohnen und Erbsen waren zwar gut in die Erde gebracht, aber die Pflanzen von Salat, Kohlrabi und Blumenkohl mußten, um nicht überständig zu werden, in nassen Boden ausgepflanzt werden. In den Häusern und Kästen gediehen im großen und ganzen die Gemüsekulturen trotz des Mangels an Sonne ganz gut; nur die Treibgurken ließen anfangs im Wachstum zu wünschen übrig. Sie mußten wegen der kalten Nächte bis in den Juni hinein gedeckt werden, brachten aber dann noch sehr befriedigende Erträge. Bohnen und Tomaten konnten erst spät ins freie Land gebracht werden. Was an Bohnen schon im Boden lag, ging nur lückenhaft auf, so daß überall Nachsaaten vorgenommen werden mußten. Im Juni wurde es dann sehr

heiß und trocken. Die ohnehin sehr schwächlichen Pflanzen litten schwer unter der Trockenheit. Schädlinge traten allerorts auf und machten dem Gärtner viel Arbeit. Der überwinterte Frühkohl und der Blumenkohl wurden stark von der Kohlfliege heimgesucht. Die hierdurch entstehenden großen Lücken in den Pflanzungen mußten mit Salat und Roterüben ausgefüllt werden. Späterhin schlug das Wetter abermals um und brachte viel Feuchtigkeit bei einer abnorm niederen Temperatur.

Die Ernte befriedigte bei einigen Gemüsearten, ließ aber bei anderen z. B. Gurken und Tomaten sehr zu wünschen übrig. Nachfolgend einige weitere Angaben über die Hauptgemüsearten:

Blumenkohl. Angebaut war vor allem *Erfurter Zwerg*. Die Pflanzen stammten von der Januaraussaat. Durch die ungünstigen Witterungsverhältnisse sowie den Befall durch die Kohlfliege gab es etwas Ausfall. Bei der einsetzenden Hitze erwies sich wiederum der Sänger und Lanninger'sche Regenwagen als äußerst vorteilhafte Einrichtung. Da das Feld dauernd feucht gehalten wurde, konnten sich prächtige Köpfe von schneeweißer Farbe entwickeln. Die mitangebaute Sorte *Optimus* stand der Güte des *Erfurter Zwerg* in keiner Weise nach, nur war sie im Kraut etwas kleiner. Im Juli wurde noch eine Auspflanzung von *Erfurter Zwerg* und *Frankfurter Riesen* vorgenommen und zwar nach Frühsalat und Kohlrabi. Der *Zwerg* entwickelte sich schnell, blieb aber in den Köpfen klein, während der *Frankfurter Riesen* erst Ende Oktober mit der Kopfbildung begann und dann, teilweise erst im Einschlag, schöne Köpfe bildete.

Buschbohnen. Nach anfänglich schlechter Entwicklung hatten die Felder später doch noch ein gutes Aussehen und lieferten reichliche Erträge. Als früheste Sorte mit überreichem Behang erwies sich die *Erfurter allerfrüheste Speck*, eine kleine rundliche Bohne, im Aussehen der *Prinzenbohne* ähnelnd. Sie fand auf dem Markt guten Absatz. Ferner wurde angebaut: *Kaiser Wilhelm*, *Hinrichs Riesen*, *Nordstern*, *Ilsenburger*, *Sachsenhäuser* und *Wachs-Dattel* sowie *Wachs-Ideal*. Den weitaus besten Ertrag, und zwar bis in den November hinein, brachte die Sorte *Rote Pariser*. Sie ist für den Rheingau die Idealsorte, da sie sowohl gegen Kälte als auch gegen Hitze ziemlich unempfindlich ist. Bei eigentlich rauhem Aussehen liefert sie eine sehr zarte Hülse, die sich gut zum Einmachen eignet.

Stangenbohnen. Angebaut waren *Korbfüller*, *Zehnwochenbohne*, *Schlachtschwert*, *Mombacher Spargelbohne*, *Friedensbote*, *Phaenomen* und *Graf Zeppelin;* alles große und reichtragende Sorten. Die Erntemengen waren unter Berücksichtigung der schlechten Witterung immer noch sehr gut. Die besten Durchschnitterträge lieferten die Sorten *Phaenomen*, *Mombacher Spargelbohne* und *Friedensbote*.

Erbsen. Der Ertrag war im allgemeinen gering, da die Pflanzen im Halbschatten angebaut waren und infolge des geringen Sonnenscheines unter den Bäumen etwas kümmerten. Als gute Träger zeigten sich wieder die Sorten *William Hurst* und *Wunder von Witham*. Außerdem waren noch angebaut *Allerfrüheste Mai* und die hohen Sorten *Folger*, *Ruhm von Cassel* und *Senator*.



Gurken. Für Freilandgurken war das Jahr wenig geeignet. Man mußte Nachsaaten vornehmen, denn bei der herrschenden kalten Witterung gingen die Samen nur lückenhaft auf. Auch später zeigte sich kein freudiges Wachstum. Es fehlte eben die zur Gurkenkultur so notwendige Wärme. An geschützten Stellen hingegen zeitigten die Gurken noch einen verhältnismäßig guten Ertrag. Zum Anbau wurden verwendet die Sorten *Pariser Traube*, *Chinesische Schlangen*, *Unikum* und *Kämpfs verbesserte Mittellange*. Letztere Sorte erwies sich als ziemlich widerstandsfähig.

Salat. Salat gedieh im allgemeinen gut; jedoch war die zweite Auspflanzung im Juni in der grellen Hitzeperiode stark gefährdet. Nur in der Beregnungsanlage hielten sich die Köpfe etwas länger. Von den angebauten Sorten *Maikönig*, *Erfurter Dickkopf*, *Trotzkopf*, *Forellen*, *Wunder von Stuttgart* und *Kämpfs verbesserter spät aufschießender* erzielte der *Erfurter Dickkopf* die besten Resultate. Unter der Beregnung brachte er wahre Riesenköpfe. An anderer Stelle, wo zwar die Köpfe etwas kleiner blieben, ging die Sorte erst spät in Samen. *Wunder von Stuttgart* hatte im Anbau dieselben Resultate zu verzeichnen. *Trotzkopf* war nicht echt geliefert, weshalb der sonst feste Salat nur Blätter bildete. Zu erwähnen wäre noch der sogenannte Krachsalat *Laibacher Eis*. Diese alte Sorte wurde mit recht gutem Erfolge angebaut. Fast ohne Bewässerung lieferte sie prachtvolle Köpfe, die sich lange hielten.

Sellerie. Die Firma Weigelt & Cie. hatte ein Sortiment Sellerie zum Versuchsanbau zur Verfügung gestellt, enthaltend die Sorten *Prager Riesen*, *Schneeball*, *Riesen-Alabaster*, *Imperator* und *Kurzlaubiger Apfel;* hinzu kam der Samen der Sorte *Mombacher*, von Mainz geliefert. Infolge Düngermangel mußte die Anpflanzung auf schwach gedüngtem Boden vorgenommen werden. Ein abschließendes Urteil über den Wert der einzelnen Sorten kann noch nicht abgegeben werden. Die ungünstige Witterung übte einen besonderen Einfluß auf die Entwicklung der Pflanzen aus. Trotzdem brachte *Riesen-Alabaster* eine gute Ernte von dicken, glatten Knollen. Ebenso war *Mombacher* gut. *Imperator* zeigte starke Wurzelbildung. Von Rost wurde keine Sorte befallen; gebeizt war das Saatgut mit 0,25 % Uspulun-Lösung.

Tomaten. Für diese Frucht war das Jahr 1923 besonders ungünstig. Was an Südwänden stand, kam noch einigermaßen vorwärts; aber die Pflanzen im Freiland zeigten kümmerliche Entwicklung. Die Ernte setzte erst im August ein, also 4 Wochen später als in sonstigen Jahren. Von diesem Zeitpunkte ab war der Ertrag ein noch befriedigender. Die glattfrüchtigen Sorten blieben ziemlich klein und kamen erst später in Ertrag. Die Früchte selbst waren fest und gesund. Die *Geisenheimer Frühtomate*, die noch etwas rippig ist, brachte recht große Früchte und war auch frei von Krankheiten. Dagegen versagte *Schöne von Lothringen* ganz. Diese Sorte ist zu üppig und vor allen Dingen zu weich in der Schale. Die Früchte waren meist am Stocke schon faul. Die von Barth in Mainz-Zahlbach in den Handel gebrachte *Mainzer Delikatess* würde eine ganz gute Marktfrucht darstellen, wenn die ersten Früchte nicht



vollkommen mißgestaltet wären. Die späteren Früchte sind etwa von der Form der *Sterling Castle*, nur größer und äußerst festschalig. Durch sorgfältige Auslese ließe sich diese sonst so starkwüchsige und gesunde Sorte sicherlich noch verbessern. *Bonner Beste* und die Löbnersche *Erste Ernte* hatten einen guten Behang, brachten aber ziemlich kleine Früchte. Auch *Lucullus* blieb in diesem Jahre ganz besonders klein. Als Massenträger mit mittelgroßen, glatten und festen Früchten zeigte sich die bewährte Treibsorte *Dukwood*. Im Hause die beste aller Treibsorten, stand sie auch im Freien obenan. Ganz frei von Krankheiten brachte sie in geschlossener Pflanzung etwa 5 Pfund pro Pflanze und am Spalier sogar 9,2 Pfund im Durchschnitt.

Weißkraut. Über den Frühkulturen stand auch kein guter Stern. Beeinflußt durch Düngermangel und Trockenheit blieben die Pflanzen anfangs zurück, auch wurden sie stark von der Kohlfliege befallen. Durch starkes Bewässern blieben die Kulturen aber dennoch erhalten, und die später einsetzende Regenperiode begünstigte die Entwicklung des Kohles, so daß immerhin noch eine mittlere Ernte zu verzeichnen war. Von den angebauten Sorten erwiesen sich wiederum *Frühes Dithmarsches* und *Ruhm von Enkhuizen* als die widerstandsfähigsten und ertragreichsten.

Spätweißkohl mußte auf ein gänzlich ungedüngtes Feld am Rhein gepflanzt werden, entwickelte sich aber bei feldmäßiger Bearbeitung durch die Bodenfräse immerhin noch ganz gut. *Braunschweiger Spätkohl* und *Westfalia Dauerkohl* waren unter den angebauten Sorten wieder die besten.

Wirsing. Die Erfolge waren ähnlich wie bei Weißkraut. Als beste Sorte wurde *Eisenkopf* (Frühkohl) und als beste Spätsorte *Vertus* angebaut. Der *Westfalia Dauerwirsing* bleibt hinter dem *Westfalia Dauerweißkraut* erheblich zurück.

Für die Gemüsetreiberei standen bisher nur das alte belgische Weinhaus mit Kanalheizung und etwa 200 Fenster zur Verfügung. Das kleine, der pflanzenpathologischen Station gehörige und seither vom Gemüsebau benutzte Kulturhaus mußte für Zwecke der Rebveredlung in diesem Jahre abgetreten werden.

Der Firma Oskar Mehlhorn in Schweinsberg war der Bau eines Häuserblocks nach Holländer Art in Auftrag gegeben, der bis Februar fertig gestellt sein sollte. Das Fundament war bereits im Spätherbst aus Beton errichtet. Es sollten drei miteinander verbundene, 20 m lange und je 3,50 m breite Häuser mit Bedachung von abnehmbaren Holländer Rohglasfenstern aufgestellt werden. Heizung war nicht vorgesehen; die Häuser sollten erst für Kalttreiberei von Salat und später für Tomaten Verwendung finden.

Zur Zeit der Lieferung trat aber die Bahnsperre ein und die Materialien blieben im unbesetzten Gebiet liegen. Erst Ende Mai gelang es, die Materialien mittels Lastauto hierher zu bringen und etwa Mitte Juni konnte der Häuserblock mit Tomaten bepflanzt werden.

Die Pflanzen waren schon sehr stark und überholten die seit drei Wochen im Freien stehenden in wenigen Tagen. Am 18. Juli wurden



die ersten Früchte geerntet, 14 Tage vor der ersten Ernte im Freilande. Angebaut waren die Sorten *Erste Ernte* und *Dukwood.* Beide wurden zweitriebig an Pfählen gezogen und zeigten kräftiges Wachstum. *Erste Ernte* wächst etwas sparriger und ist weicher als *Dukwood.* Der Behang war bei beiden Sorten sehr reich, nur lieferte *Erste Ernte* etwas kleinere und dünnschalige Früchte. *Duckwood* ist für den Versand unstreitig die bessere Sorte. Der Durchschnittsertrag je Pflanze betrug bei *Erste Ernte* 9,1 Pfund und bei *Dukwood* 9,3 Pfund.

Der Gesundheitszustand der Tomaten war bis Anfang Oktober vorzüglich, dann trat aber in dem Tomatenhaus der Gartenbauabteilung die Braunfleckenkrankheit auf, die nach kurzer Zeit auch unsere Kulturen befiel. *Erste Ernte* wurde gleich stärker befallen, während sich *Dukwood* als widerstandsfähiger erwies. Da der Pilz erst später, nach vollständiger Ausbildung der Früchte, auftrat, war der Schaden nur gering. Die befallenen Blätter wurden alle entfernt und die Häuser stark gelüftet, wodurch der Pilz in seiner Entwicklung stark gehemmt wurde.

Das alte belgische Weinhaus wurde im Frühjahr zuerst mit Lattich angesät. Später, nach der Ernte desselben, folgten Kohlrabi *Prager Auslese* und *Dworskys Treib.* Letztere Sorte ist etwas kurzlaubiger als erstere und daher für den Anbau in Häusern mehr zu empfehlen. Gleichzeitig wurden in dem Haus Tomatenpflanzen herangezogen. Mitte April wurden zwischen die Kohlrabi auf bereits hergerichteten Pflanzstellen Gurken ausgepflanzt. In der Hauptsache waren es *Weigelts Beste von Allen.* Die Sorte war wie immer vorzüglich und brachte Massenerträge. *Blau's Konkurrent,* die in sechs Exemplaren zum Versuch angebaut war, ist mehr Kastengurke als Hausgurke. Sie bildet eine massige Belaubung und nimmt im Haus den eigenen Früchten zu viel Licht weg. Der Fruchtansatz war bedeutend, aber viele Früchte wurden vorzeitig abgestoßen. Die vollausgebildeten Früchte sind mittelgroß und stachelig.

Sämtliche Gurkenpflanzen waren nach Holländer Art, also eintriebig ohne Entspitzen, gezogen. Wegen des kalten Frühjahrs ging die Ausbildung der Früchte langsam vor sich. Die Pflanzen hatten ihre volle Ausdehnung schon erreicht, als die ersten Früchte schnittfertig waren. Der Ertrag setzte dann so schnell ein, daß die Pflanzen nicht mehr imstande waren, genügend Nährstoffe herbeizuschaffen. Die Früchte rissen alle Nahrung an sich und die Bildung neuer Triebe und Früchte hörte ganz auf. Das Haus war daher Anfang August vollständig abgetragen. Durch einen kräftigen Rückschnitt und ausgiebige Nachdüngung angeregt, setzte aber bald neuer Trieb ein, der nochmals eine Ernte in der Größe der ersten brachte, die sich bis Mitte September hinzog.

In den Kästen wurden verschiedene Gurkensorten getrieben und zwar alle nur in später Treiberei, denn die Kästen wurden vorher für die Heranzucht von Frühpflanzen für das Freiland benötigt. Nach Räumung derselben wurden die gut vorgebildeten Gurken ausgepflanzt. Als Vorkultur wurden nur noch Radies getrieben, da nach 14 Tagen die Fenster von den Gurken schon vollständig bewachsen sein mußten. Die Sorte



Sensation brachte wieder die ersten Erträge, aber trotzdem kann die Sorte für den Erwerbsanbau nicht in Frage kommen, denn die Früchte bleiben zu klein. *Weigelts Beste von Allen* brachte frühe und reiche Erträge; später aber ließ die Sorte sehr nach und lieferte krumme und verkrüppelte Gurken. Wohl ist sie im Hause unstreitig die beste, doch im Kasten ist anderen Sorten für den Erwerbsanbau der Vorzug zu geben. Die *Erfurter Ausstellungsgurke* z. B. liefert im Kasten Riesenfrüchte, die gerne gekauft und gut bezahlt werden, und dabei ist sie sehr ertragreich. Auch die Weigeltsche Züchtung *Volltreffer* bringt mittelgroße, dicke Früchte in großer Menge. Eine neue Weigeltsche Kreuzung zwischen *Konkurrent* × *Beste von Allen*, vorläufig noch namenlos, bewährte sich ausgezeichnet, was Ertrag und Gesundheitszustand der Pflanzen anbelangt. Die Sorte ist noch nicht ganz durchgezüchtet, denn einzelne Pflanzen brachten noch stachlige, der *Konkurrent* ähnelnde Früchte hervor; andere wieder ausgesprochen glatte Gurken wie *Beste von Allen*. Nur ein Teil der Pflanzen besaß die beiden Eigenschaften der Eltern und stellte eine wertvolle Sorte dar.

Von der Schiersteiner Gärtnereigenossenschaft war eine Probe der beiden Lokalgurkensorten von Schierstein zur Verfügung gestellt worden. Beide Sorten bewährten sich vorzüglich. Die kleinere, der *Sensation* ähnliche Sorte brachte einen Massenertrag mittelgroßer Früchte, während die andere im Ertrag etwas zurückstand. Dafür aber lieferte sie Riesenfrüchte bis 70 cm Länge und zirka 12 cm Durchmesser. Gerade diese Gurkenform fand auf den Gemüseauktionen flotten Absatz bei hohen Preisen.

In den Kästen wurden fernerhin, soweit es der beschränkte Raum ermöglichte, getrieben: Karotten *Gonzenheimer* und *Pariser Treib*, sowie Salat *Maikönig* und *Böttners Treib* und Radies.

Zusammenstellung der Erträge aus den Obst- und Gemüsekulturen der Anstalt während der letzten 25 Jahre.

In dem Organ der Lehranstalt „Geisenheimer Mitteilungen über Obst- und Gartenbau“ wurde von dem Berichterstatter eine Abhandlung veröffentlicht unter dem Titel „Ein Beitrag zur Düngung und Bodenbearbeitung unserer Obst- und Gemüsekulturen“.

In dieser Abhandlung wird der Werdegang der Anlagen in den verflossenen 25 Jahren einer kritischen Betrachtung unterzogen.

Das Zahlenmaterial über die erzielten Erträge und Einnahmen aus den Anstaltsanlagen wird zu erkennen geben, daß nur bei rationeller Bodenbearbeitung und Düngung in Verbindung mit einer sachgemäßen Behandlung der oberirdischen Teile unserer Kulturpflanzen mit einer dauernden Steigerung der Erträge gerechnet werden kann.

Sonstige Tätigkeit des Berichterstatters in den Jahren 1922 und 1923.

Vom Berichterstatter wurden folgende Vorträge gehalten:

Bei Gelegenheit der Generalversammlung des Nassauischen Landes-Obst- und Gartenbauvereins: Häusliche Obstverwertung.



Auf der Sitzung der Obst- und Weinbauabteilung der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft im Herbst 1923 zu Erfurt: Die Veredlungsunterlagen der verschiedenen Obstgehölze.

Auf der Sitzung der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft im Februar 1924 zu Berlin: Die Tafeltraubenkultur im Rheingau und in den angrenzenden Gebieten.

Berichterstatter war als stellvertretender Vorsitzender des Nassauischen Landes-Obst- und Gartenbauereins sowie als Vorsitzender des geschäftsführenden Ausschusses dieses Vereins tätig. Leider trat im Jahre 1923 infolge der Verkehrssperre ein Stillstand im Vereinsleben ein, doch wurde versucht, durch schriftlichen Verkehr die Verbindung mit den Vereinen aufrecht zu erhalten.

Die „Geisenheimer Mitteilungen über Obst- und Gartenbau“ erschienen unter Schriftleitung des Berichterstatters im 38. bezw. 39. Jahrgange. Obwohl durch den Rückgang der Vereine die Zahl der Leser gegen Ende 1923 ganz bedeutend zurückgegangen war, so konnten doch durch das Entgegenkommen des Verlages von R. Bechthold & Comp. in Wiesbaden die „Mitteilungen“ ohne Unterbrechung weiter erscheinen.

Wie in den Vorjahren wurden vom Berichterstatter Vorträge und praktische Unterweisungen im Obstbau und in der Obstverwertung bei Gelegenheit des Obstbau- und Obstverwertungskursus erteilt. Im Jahre 1923 fiel der Obstbaukursus infolge der Verkehrssperre aus.

An Schriften wurde herausgegeben in 2. Auflage: „Die Obstspalierzucht an Mauern und Häuserwänden“ von R. Goethe.

Berichterstatter war in Taxationsangelegenheiten wiederholt tätig.

Bericht über Bienenzucht.

Erstattet von Konrektor i. R. Stahl.

1922.

A. Entwicklung des Bienenstandes und Unterrichtes.

Von den 13 Bienenvölkern, welche im Herbst 1921 eingewintert wurden, zeigte sich eines im Frühjahr 1922 drohnenbrütig und wurde mit einem Nachbarvolke vereinigt. Die verbliebenen 12 Völker waren vollständig gesund und vermehrten sich durch Schwärme auf 17 Standvölker, welche eingewintert wurden für 1923.

Der fakultative Unterricht wurde von 43 Schülern und Schülerinnen besucht, von welchen die Mehrzahl regelmäßig erschien. Diejenigen, welche schon im Vorjahre am Unterricht teilgenommen hatten, beteiligten sich auch an praktischen Übungen am Bienenstande; desgleichen solche, die schon Bienenzucht — aus Anschauung im Elternhause usw. — kannten.

B. Errechnung und Höhe der Reinerträge.

Die Reinerträge ergeben sich aus Honigertrag plus Völkervermehrung minus Futterzucker.

Im Jahre 1921 wurden an die Materialienverwaltung abgeführt . . . . 73 Pfd. Honig

Im Jahre 1922 sind abgegeben an dieselbe Stelle . 85 „ „



1921 wurde der Futterzucker von der Anstalt beschafft. Auch im Frühjahr 1922 stellte die Anstalt den Futterzucker für die entfallenden Schwärme, da diese zur Vermehrung des Bienenstandes — so sagt der Imker — dienten.

Hier ist zu bemerken, daß infolge der Faulbrutkrankheit der Bienenstand noch immer nicht auf der Höhe war und daß insbesondere in diesem Jahre 1922 hier auf der linken Rheinseite nur minimale Erträge erzielt wurden.

Für die Herbstfütterung 1922 wurde bis jetzt von der Anstalt kein Zucker geliefert. Wir behalfen uns mit einem Rest aus dem Vorjahre.

Eine genaue zahlengemäße Berechnung der Reinerträge ist bei den derzeitigen ungeheueren Schwankungen der Zucker- und Honigpreise unmöglich.

1923.

A. Ertrag und Entwicklung des Bienenstandes.

Der Ertrag aus der Bienenzucht war infolge der schlechten Witterung vom 8. Mai bis 28. Juni, also während der Haupttrachtzeit, nur gering. Die zu erwartenden Einnahmen für den erzielten Honig werden ungefähr genügen, um für das nächste Jahr den erforderlichen Zucker zu beschaffen.

Wegen der schon erwähnten außerordentlich ungünstigen Witterung in der Haupttrachtzeit und der herrschenden Zuckerknappheit wurde von einer nennenswerten Vermehrung der Bienenvölker abgesehen. Nur zwei Schwärme wurden neu aufgestellt, so daß jetzt 19 winterständige Völker vorhanden sind. Diese Zahl wird auch in Zukunft nicht weit überschritten werden können, da nur noch drei brauchbare Bienenwohnungen zur Verfügung stehen und 20—22 Völker zu dem verfolgten Zweck — praktische Anleitung — auch vollständig genügen.

Ein Volk — Nr. 4 — zeigte sich im Herbst wieder faulbrütig. Heilverfahren wurde sofort eingeleitet.

B. Wanderung mit den Bienen.

Mit der Hälfte der Bienenvölker — 9 Stück — wurde gewandert nach Münster bei Bingen, die anderen blieben in Geisenheim, um einen Vergleich anstellen zu können.

Die neun Wandervölker lieferten zirka 85 Pfund, also durchschnittlich zirka $9^1/_2$ Pfund.

Die anderen in Geisenheim zirka 49 Pfund, also durchschnittlich zirka $5^1/_2$ Pfund.

Das ist immerhin auch in diesem schlechten Honigjahr ein Beweis, daß sich die Wanderung rentieren wird, wenn einigermaßen normales Wetter eintrifft.

Die letzten vier Jahre beweisen, daß in den verschiedenen Jahren die Trachtverhältnisse an ein und demselben Platze grundverschieden sind, also jeden gemachten Arbeitsplan über den Haufen werfen können.



Bericht über Gartenbau, Obsttreiberei und Arbeiten im Parke der Lehranstalt.

Erstattet von dem Betriebsleiter Gartenbaudirektor F. Glindemann.

1922—1923.

Allgemeines.

Die Gewächshausanlage der Abteilung für Gartenbau hat im Jahre 1922/23 eine wesentliche Verbesserung und Erweiterung erfahren.

Besonders zu erwähnen ist, daß vor allem die bestehende und veraltete Heizungsanlage infolge von Altersdefekten versagte und aus diesem Grunde eine eingehende Reparatur und Verbesserung zur Notwendigkeit wurde, zumal auch die Winterzeit vor der Tür stand.

Die vorhandenen dickwandigen Gußrohre von großem Querschnitt, soweit dieselben noch keine Defekte offen erkennen ließen, waren durch die Reihe der Jahrzehnte verschlammt und nicht mehr imstande, den Kulturen die erforderliche Wärme zu spenden, insbesondere auch deswegen nicht, weil die vorzugsweise auf dem Boden liegenden Röhren die Heizkraft nicht mehr aufzubringen vermochten.

Auch die vorhandene Kesselanlage mitsamt den unzulänglichen Verteilungsröhren wiesen Mängel auf, die aufzuzählen zu weit führen würde, die aber gestreift sein mögen, um die Notwendigkeit der Verbesserung in den Vordergrund zu rücken.

Ein strenger Winter konnte für die wertvollen Pflanzenbestände die bedenklichsten Folgen zeitigen.

Unter dieser drohenden Gefahr wurde die Renovierung der Heizungsanlage im Herbst 1922 nach den Plänen der Firma Oskar Mehlhorn G. m. b. H. in Schweinsburg an der Pleiße (Sachsen) zur Ausführung gebracht.

Die Verlegung der Heizflächen geschah nun von der ausführenden Spezial-Firma nach deren eigenem Reform-Oberheiz-System, welche Lösung sich nach den nunmehr vergangenen Wirtschaftswintern 1922/23 und 1923/24 sehr gut bewährt hat.

Die Führung der schmiedeeisernen Heizflächen ist in getrennten und ein- und ausschaltbaren Ober- und Unterheizschlangen gelöst.

Je nach dem Einwirken der Sonnenstrahlen und dem Sonnenstand zu den Glasflächen sind die einzelnen Rohrschlangen durch eingebaute Drosselklappen regulierbar eingerichtet.

Die nach Thermometerablesung notwendige Erwärmung der Kulturabteilungen kann also leicht, je nach höherer oder niederer Außentemperatur, einjustiert werden. Aus diesem Grunde wird eine größtmögliche Wirtschaftlichkeit in bezug auf Brennmaterial-Mindestverbrauch erreicht.

Die Haupt-Speiseleitungen sind nach theoretischen Ermittlungen proportional zu den Abzweigungen dimensioniert und gegen Wärmeverluste durch Isolierung der Rohr-Mantelflächen geschützt.

Als Kesselanlage dienen zwei aus der Altanlage übernommene und reparierte National-Gliederkessel von je 8 qm Heizfläche, welche in der Unterkellerung des Massiv-Gebäudes aufgestellt sind. Jeder dieser beiden

Kessel ist für den Fall des Nichtbedarfes oder einer Reparatur mit Wasserabsperrschiebern hermetisch abstellbar eingerichtet. Diese Schieberabstellung ist den behördlichen Vorschriften gemäß mit einer Sicherheitsvorrichtung versehen, die für den Fall der Kesselanheizung bei versehentlich geschlossener Schieberstellung eine Zerstörung der Kessel infolge Dampfbildung insofern unmöglich macht, als die letztere durch eine Sicherheits- oder sogenannte Abblase-Leitung im Kesselraum sichtbar entweichen kann.

Zur Ergänzung dieser beiden vorerwähnten Kessel wurde noch ein Strebel-Original - Gegenstrom - Gliederkessel von 7,00 qm Heizfläche als Zusatzkessel angefügt, welcher im Falle des Bedarfs zur Beheizung der Gesamtanlage mit herangezogen werden kann.

Außerdem hat eine Erweiterung der Gewächshausanlage dahingehend stattgefunden, daß ein 26 m langes und 3,15 m breites Sattelhaus neu errichtet worden ist. Ein solches Haus war notwendig, um die Kultur der Handelspflanzen im Interesse der Besucher der Lehranstalt in größerem Umfange und in vorbildlicher Weise durchführen zu können.

Dieses neue Haus weist Betonwandungen auf, ist mit einer festliegenden Glasfläche versehen und gliedert sich in eine warme und in eine kalte Abteilung. Die Dachsprossen des Hauses bestehen aus Kiefernholz und als Glas ist geripptes Rohglas in einer Scheibenbreite von 48 cm bei einer Scheibenlänge von 90 cm verwendet worden.

In der warmen Abteilung dieses Hauses ist ein Vermehrungsbeet eingerichtet, wie außerdem die Einrichtung getroffen worden ist, daß sich die Tischflächen hoch und niedrig stellen lassen, je nachdem es für die Pflanzen, welche hier ihren Platz finden, erforderlich erscheint.

Schließlich wird das Regen- und Schneewasser der Glasfläche in Rinnen aufgefangen und in einen großen Behälter geleitet, damit es für die Pflanzenkultur nutzbringend Verwendung findet.

Die Ausführung dieses Gewächshauses lag ebenfalls in den Händen der Firma Oskar R. Mehlhorn in Schweinsburg an der Pleiße (Sachsen).

Beobachtungen und gesammelte Erfahrungen bei der Kultur der verschiedenen Topfpflanzen.

1. Bei der Kultur der Primula obconica grandiflora.

Bei der Kultur dieser Primel haben wir im letzten und vorletzten Jahre neben anderen, im Handel befindlichen Sorten, vorzugsweise die Sorte *Hamburger Rose* verwendet. Uns erscheint diese Primelsorte ganz besonders wertvoll sowohl für den Privatgärtner, als auch für den Handelsgärtner, denn in ihrer leuchtend dunkelroten Blütenfarbe steht sie wohl fast unübertroffen da; wie sie auch durch ihre großen Blüten und durch die Reichblütigkeit auffällt. Außer diesen Eigenschaften hat sie sich als sehr wüchsig und gesund gezeigt. Wir möchten an dieser Stelle in empfehlender Weise auf diese Primelsorte hinweisen.

2. Bei der Kultur der Hortensien.

Der heiße und trockene Juli des Jahres 1922 zeigte bei den meisten Pflanzen der Sorte *Mme. Emile Mouillère* die Eigenschaft, daß die zum



Ansatz gebrachten Blütenknospen schon vorzeitig zur Entfaltung kommen wollten. Es bildeten sich die sogenannten Vorblüher, die aber für eine weitere Verwendung keine Bedeutung besitzen. Wir entschlossen uns daher, diese Blütenknospen gegen Mitte August zu beseitigen (auszubrechen) und konnten dann später an diesen Pflanzen feststellen, daß die sich nunmehr bildenden Triebe fast ausnahmslos noch später Blütenknospen ansetzten. Man kann aus diesen Beobachtungen feststellen, daß sich das Entspitzen der Triebe bei dieser Sorte noch recht spät im Sommer vornehmen läßt, ohne Gefahr zu laufen, keine Blütenknospen mehr an den sich bildenden Trieben zu gewinnen.

3. Bei der Kultur der Farne.

Der Farnkultur schenken wir seit Jahren eine besondere Aufmerksamkeit, weil wir sie für jeden Erwerbsgärtner als sehr wertvoll und lohnend halten. Ganz besonders bevorzugen wir die *Nephrolepis*, weil sie am einfachsten in der Vermehrung und Anzucht sind und in kürzester Zeit eine gute Handelsware liefern. Für die Kultur verwendeten wir *Nephrolepis bostoniensis*, *Nephrolepis Forsteri*, *Nephrolepis Whitmani*, *Nephrolepis Piarsoni*, *Nephrolepis Rosevelt* und *Nephrolepis Rosevelt plumosus*. Am geeignetsten erscheint uns für die Massenkultur immer noch die ältere Sorte *Whitmani*, weil sie am anspruchslosesten in der Kultur ist und in kurzer Zeit die stärksten Pflanzen für den Verkauf liefert.

4. Bei der Kultur der Chrysanthemum.

Für die Topfkultur der Chrysanthemum ist die Verwendung eines gut vorbereiteten Erdreichs von besonderer Bedeutung, wenn man gesunde und stark entwickelte Pflanzen erzielen will und wenn dieselben später große Blüten bringen sollen. Man sollte sich das Erdreich schon im Laufe des Winters vorbereiten, was im darauffolgenden Sommer seine Verarbeitung finden soll. Ein guter fetter Lehmboden spielt die Hauptrolle, weil er kühl ist, die Feuchtigkeit hält und dadurch die Pflanzen bei heißem Wetter gegen ein stärkeres Welken schützt. Übergießt man denselben mit Abortdünger, läßt ihn wiederholt umarbeiten, so daß die Witterungsverhältnisse darauf einwirken, so erhält man einen guten Boden. Unter Zusatz von Dünger- und Komposterde sowie 500 gr Superphosphat auf 1 Schiebkarre Erde wird das Erdreich zusammen gesetzt, Grobtorf und Sand tragen zur Lockerung desselben bei.

Man beachte ferner bei der Kultur der Chrysanthemum, sofern man die Topfkultur beibehält, daß das letzte Verpflanzen derselben bis Ende Juni—Anfang Juli beendet sein sollte, damit die Pflanzen bis gegen Mitte August das Erdreich in den Töpfen vollständig mit ihren Wurzeln durchzogen haben. Von diesem Zeitpunkte ab muß mit der Nachdüngung eingesetzt werden, die dann um so besser wirkt, weil gleichzeitig mit dem Eintritt der kühlen, taureichen Nächte das Wachstum der Chrysanthemum sich wesentlich steigert.

5. Bei der Kultur der Cyclamen.

Von besonderer Bedeutung für die Gewinnung starker Verkaufspflanzen ist zunächst eine zielbewußte Anzucht und Überwinterung der bei der Augustaussaat gewonnenen jungen Pflanzen. Man beachte, daß die Sämlinge tunlichst rechtzeitig 2—3 mal im Laufe des Winters verstopft werden und daß man dabei möglichst flache Handkästen verwendet, die eine Erdschicht von nur 4—5 cm Stärke aufweisen. Der hierdurch entstehende Vorteil besteht besonders darin, daß eine solche geringe Erdschicht besser durchwärmt und besser durchlüftet und daß beide Teile das Wachstum der Pflanzen in hohem Maße fördern. Auch wird man stets finden, daß Pflanzen, gleichviel ob in Töpfen oder in Handkästen stehend, um so schöner gedeihen, je schneller sie das ihnen zur Verfügung stehende Erdreich mit ihren Wurzeln durchzogen haben, was auch in diesem Falle bei den Alpenveilchensämlingen zutrifft. Wir finden aber auch noch außerdem, daß die jungen Alpenveilchen in einer solch flachen Erdschicht mehr Wurzeln bilden und daß die Wurzeln sich reicher verzweigen. Verwendet man nun außerdem noch eine gute, abgelagerte alte mit Torf und etwas Heideerde und Sand vermischte Lauberde, wählt einen hellen Standort in einem Gewächshause bei + 12 – 14 ° C Wärme, so kann man des Erfolges sicher sein, um gute Pflanzen für die Weiterkultur zu erhalten.

6. Bei der Kultur der Blattbegonien.

Wir haben die Vermehrung der Blattbegonien in den beiden Jahren im August durchgeführt und sowohl dreieckige Blattstücke verwendet, wie auch das Herz des Blattes mit einem 1½ bis 2 cm langen Stück Blattstiel gesteckt. Bei der letzteren Art der Vermehrung konnten wir feststellen, daß man in der Regel noch eine größere Zahl starker junger Pflanzen erhält, als aus den Blattstücken, was für den Züchter von Bedeutung ist. Der Vorteil der Augustvermehrung gegenüber der sonst üblichen Frühjahrsvermehrung besteht darin, daß man zu diesem Zeitpunkt gut ausgereifte, gesunde Blätter von den Mutterpflanzen für die Vermehrung gewinnen kann, die den Erfolg der Arbeit sichern. Ein weiterer Vorteil besteht außerdem darin, daß die gewonnenen jungen Pflanzen bei der Überwinterung wenig Platz benötigen und im darauf folgenden Frühjahr für die Weiterkultur zur Verfügung stehen und schon rechtzeitig stärkere Verkaufspflanzen liefern.

Praktische Erfahrungen über Chrysanthemumsorten.

Die Eigenschaften der einzelnen, in Kultur befindlichen Chrysanthemumsorten vermögen einen sehr hohen Einfluß auf die spätere Blütenentwicklung usw. auszuüben und nur derjenige, der mit den Eigenschaften vertraut ist und sie beachtet, der seine Kulturmaßnahmen mit der Sortenfrage verbindet, arbeitet zielbewußt und wird in den weitaus meisten Fällen mit sicheren Erfolgen rechnen können. Aus diesem Grunde erscheint es wertvoll, die hier gesammelten Erfahrungen mitzuteilen, damit sie bei der Kultur dieser



Sorten Beachtung finden können. Wir beschränken uns bei diesen Angaben darauf, nur jene Sorten zunächst anzuführen, deren Blüten für Schnitt- und Dekorationszwecke einen besonderen Wert haben und die sich, nach unseren Erfahrungen, für die Massenkultur eignen.

1. *Queen Mary.* Unter den frühblühenden großblumigen Sorten mit perlweißer Blütenfarbe verdient sie für den Erwerbsgärtner volle Beachtung. Im März vermehrt und die gewonnenen jungen Pflanzen, wenn 15 bis 20 cm hoch, einmal entspitzt, auf einen oder zwei Triebe gezogen und die erste Kronenknospe für die Blütenbildung verwendet, liefert sie bei guter Pflege und Düngung volle, gut geformte, perlweiße Blüten. Bei der Verwendung der zweiten Kronenknospe zeigt sie meist den Nachteil, daß die sich entwickelnde Blüte einfach bleibt oder nur eine schwache Füllung zeigt, wodurch ihr Verkaufswert sehr leidet. Auch der Umstand, daß sie bei der Verwendung der zweiten Kronenknospe eine leicht gerötete Färbung in der Blüte annimmt, ist ein Nachteil. Wir haben bei den Pflanzen der Topfkultur die besten und haltbarsten Blüten erzielt und möchten sie für diese Zwecke empfehlen. Man beachte, daß die Mutterpflanzen nur wenige Stecklinge für die Frühjahrsvermehrung liefern.

2. *Tokio.* Früh (März) vermehrt, lassen sich die gewonnenen Pflanzen auf 2. Kronenknospen ziehen, während die Pflanzen der 2. Vermehrung (Ende April-Mai) sich nur für die Verwendung der ersten Kronenknospe eignen. Diese Sorte ist sowohl für die Topfkultur geeignet, wie auch zum Auspflanzen im freien Grunde. Man beachte, daß die Pflanzen stets in genügender Entfernung stehen müssen, wenn sie von einem Befall durch den Chrysanthemumrost und den Mehltau verschont bleiben sollen, unter denen sie sonst leicht zu leiden haben. Die Mutterpflanzen dieser Sorte liefern für die Frühjahrsvermehrung reichlich Stecklinge.

Die frischrosa gefärbten Blüten sind sehr schön für Binderei und Dekoration, aber sie eignen sich nicht für den Versand, da die strahlenförmigen Blütenblätter zu steif sind und dadurch sehr leicht bei der Verpackung leiden.

3. *Abendrot.* Die Blüten dieser Sorte sind sehr schön in der Form, ansprechend in der Färbung und zeichnen sich besonders durch eine große Haltbarkeit aus, wie sie sich auch sehr gut für den Versand eignen. Man kann die Pflanzen sowohl auf 1., wie auf 2. Kronenknospe ziehen. Die aus der ersten Kronenknospe gewonnenen Blüten sind mehr ziegelrot auf der Oberseite der Blütenblätter bei goldiger Unterseite, während ein sattes Dunkelrot bei den Blüten der zweiten Kronenknospe, bei mattgoldigem Untergrunde, sich einstellt. Sowohl auf erster, wie auf zweiter Kronenknospe gezogen, können die Pflanzen als sichere Blüher bezeichnet werden.

Die Mutterpflanzen dieser Sorte liefern bei der Frühjahrsvermehrung reichlich Stecklinge.

4. *Shakers.* Die oberseits dunkelrot und unterseits bronzegefärbten Blüten sind sehr wirkungsvoll in der Färbung und wertvoll für die Binderei und Dekoration. Früh vermehrt, läßt sie sich, zweimal entspitzt,



auf die zweite Kronenknospe ziehen, während die Pflanzen der späteren Vermehrung, nur einmal entspitzt, besser auf die erste Kronenknospe gezogen werden. In beiden Fällen liefert sie gut entwickelte Blüten und kann als sicherer Blüher bezeichnet werden. Gegen große Hitze ist diese Sorte im Sommer empfindlich und verlangt eine sorgfältige Überwachung im Gießen, um das starke Welken des Laubes zu verhindern, während sie im Herbst ein festes Laub zeigt. Leider hat diese Sorte den Fehler, daß die Blüten auf zu langen Blütenstielen getragen werden besonders dann, wenn sie im Herbst zu zeitig eingeräumt und zu warm gestellt wird. Die Mutterpflanzen liefern reichlich Stecklinge bei der Frühjahrsvermehrung.

5. *Polypheme.* Eine der besten älteren Sorten für die Massenkultur, die sowohl in Töpfen kultiviert, als auch im freien Grunde ausgepflanzt, gezogen werden kann. Sie ist gleich gut als Früh-, Mittel- und Spätblüher, doch darf man nicht außer acht lassen, daß ihre großen kanariengelben Blüten in der Form wechseln. Verwendet man die erste Kronenknospe zur Blütenbildung, so entstehen meist flache, tellerartige Blüten, während die zweite Kronenknospe ballförmige Blüten liefert. In Töpfen kultiviert, liefern die Pflanzen besonders haltbare Blüten auf festen Trieben, während sie ausgepflanzt etwas langtriebig wird. Die überwinterten Mutterpflanzen liefern für die Vermehrung genügend Stecklinge.

6. *Hannchen Gaike.* Wir empfehlen diese Sorte nicht nur der großen Blüten sondern auch ihrer eigenartigen und ansprechenden Blütenfarbe wegen, die in einer frischen Lachsfarbe auf Bronzegrunde wechselt. Man verwende zur Blütenbildung nur die erste Kronenknospe, wenn schön geformte und große Blüten erzielt werden sollen, da die Blüten der zweiten Kronenknospe an Haltung und Färbung, im Vergleich zu den ersten, zurück stehen. Die Mutterpflanzen liefern nur wenig Stecklinge für die Vermehrung.

7. *Unschuld.* Diese weißblühende Sorte ist als sicherer Blüher für jeden Züchter besonders empfehlenswert, gleichviel, ob sie auf die erste oder zweite Kronenknospe gezogen wird. Verwendet man die zweite Kronenknospe zur Blütenbildung, so erhält man besonders große Blüten, doch geht deren Färbung in ein leichtes Rosa über. Im Blütenstiel ist sie etwas schwach, ein Fehler, der sich um so mehr bemerkbar macht, wenn sie bei erhöhter Wärme zur Blüte gebracht wird. Man beachte ferner, daß die Pflanzen stets weit genug voneinander zu stehen kommen müssen, da sie bei engem Standort leicht von der Mehltaukrankheit befallen wird. Die Mutterpflanzen liefern genügend Stecklinge für die Vermehrung.

8. *William Turner.* Die Pflanzen dieser Sorte lieferten uns die besten ballförmigen Blüten in reinweißer Färbung. Auf zweite Kronenknospe gezogen, wenn früh vermehrt, liefert sie die größten Blüten. Wir bevorzugen die Topfkultur, indem die gewonnenen Blüten dann haltbarer und fester sind und auf straffen Stielen getragen werden. Zur Erzielung einer großen Blüte ist bei dieser Sorte eine ausreichende Nachdüngung erforder-



lich, da bei ungenügender Ernährung die Blüten sich oft nur einseitig entwickeln. Nicht unerwähnt darf bleiben, daß die abgeschnittenen Blüten, in Wasser gestellt, willig nachblühen. Die Mutterpflanzen dieser Sorte liefern nur wenig Stecklinge für die Vermehrung.

9. *Helene Williams.* Bei den Pflanzen der zeitigen Vermehrung verwende man die zweite Kronenknospe und bei denjenigen der späteren Vermehrung die erste Kronenknospe zur Blütenbildung. In beiden Fällen werden die Blüten auf langen, starken Trieben getragen und sind in ihrer mattgelben Blütenfarbe sehr wirkungsvoll. Die Mutterpflanzen liefern viel Stecklinge für die Vermehrung.

10. *Mme. René Oberthür.* Diese Sorte gleicht in ihren Eigenschaften der vorerwähnten Sorte und ist dementsprechend zu kultivieren. Auf erste Kronenknospe gezogen, liefert sie weiße Blüten, während sie bei der Verwendung der zweiten Kronenknospe meist leicht rosa gefärbte Blüten entwickelt.

11. *Garteninspektor Löbner.* Obgleich die Blüten dieser Sorte in der Blütenfarbe sehr wechseln, so sind sie doch in ihrer Wirkung überaus ansprechend und wertvoll für die Binderei und Dekoration. Der eigenartige broncefarbige Ton der Blüten macht sie besonders wertvoll. Sie ist gesund im Laub, starktriebig und läßt sich sowohl auf erste wie auf zweite Kronenknospe ziehen. Die Mutterpflanzen liefern reichlich Stecklinge für die Vermehrung.

12. *Mrs. Gilbert Drabble.* Bei dieser Sorte gewinnt man nur bei der Verwendung der zweiten Kronenknospe schöne vollkommene Blüten. Die Blüten sind rein weiß und werden auf starken Trieben getragen. Wir empfehlen sie besonders für die Topfkultur, indem sie uns, in dieser Weise gezogen, die besten Blüten geliefert hat. Die Mutterpflanzen liefern nur wenig Stecklinge für die Vermehrung.

13. *Mrs. J. Gibson.* Wir empfehlen diese Sorte ganz besonders für Massenkultur, weil die großen, edel geformten Blüten sich gut tragen, sehr haltbar sind und in ihrer feinen malvenlila Blütenfarbe auf weißem Grunde gerne gekauft werden. Zeitig vermehrt und auf zweite Kronenknospe gezogen, liefert sie die schönsten Blüten. Sie wird leider sehr leicht von der Mehltaukrankheit befallen und muß daher recht weit gestellt werden, wenn man dieses möglichst verhüten will. Die Mutterpflanzen liefern genügend Stecklinge für die Vermehrung.

14. *William Vert.* Diese Sorte ist in ihrer dunkel scharlachroten Blütenfarbe eines der schönsten aller rotblühenden Chrysanthemum. Zeitig vermehrt und bei Verwendung der ersten Kronenknospe hat sie uns die besten Blüten geliefert, namentlich bei der Topfkultur. In schwerer Erde gezogen, zeigt sie meist eine gelbe Laubfärbung und läßt dann in der Blütenentwicklung zu wünschen übrig. Eine reichliche Beigabe von Grobtorf unter das Erdreich hebt diesen Fehler auf. Als Mutterpflanze liefert sie genügend Stecklinge für die Vermehrung.

15. *Chrysanthemiste Lionet.* Man schätzt diese Sorte ihrer schönen Blütenfarbe wegen, die auf goldigem Grunde eine rosige Lachsfarbe zeigt.



Früh vermehrt und auf zweite Kronenknospe gezogen, liefern die Pflanzen sehr große Blüten und sind dann für Binde- und Dekorationszwecke sehr geeignet. Selbst bei später Vermehrung und dann auf erste Kronenknospe gezogen, liefert sie noch gut entwickelte Blüten. Die Mutterpflanzen liefern genügend Stecklinge für die Vermehrung.

Neuere Hortensiensorten in ihrer Bedeutung für die Massenkultur.

Während in den Kulturen der Lehranstalt bisher fast ausschließlich die Sorten: *Mme. Emile Mouillère*, *Generale Vicomtesse de Vibraye* und *Mme. A. Riverain* für die Massenkultur verwendet wurden, haben wir uns in den letzten Jahren den deutschen Züchtungen zugewendet und können auf Grund unserer Erfahrungen folgendes mitteilen:

1. die Sorte *Niedersachsen* ist in ihrer lebhaft rosa Blütenfärbung eine der besten Hortensiensorten, die wir besitzen. Die Pflanzen sind sehr gesund, gut in der Belaubung, sicher im Blütenknospenansatz und ihre großen Blütendolden werden auf starken Trieben frei über dem Laub getragen. In der Treiberei hat sie sich gut bewährt, indem sie sich willig treiben läßt.

2. die Sorte *Helge* steht in ihrer dunklen lachsroten Färbung der Blüten bis jetzt wohl unübertroffen da. Sie neigt in hohem Maße zum Blütenknospenansatz, bringt große, feste Blütendolden, die auf straffen Trieben gut aufrecht getragen werden und die bei richtiger Kultur keines Stabes bedürfen. Sie ist recht wüchsig und gesund. Für die Treiberei verwendet, hat sie die Eigenschaft, daß sie sich früh und willig treiben läßt.

3. die Sorte *Schön Rottraut*. Diese Sorte zeigt, neben der schönen dunkelrosa Blütenfärbung, fein gefranste Blütenblätter, wodurch ihre Blüten an Eigenart und Wert, gegenüber anderen Sorten, gewinnen. Sie setzt ebenfalls recht willig ihre Blütenknospen an und kann als sicherer Blüher bezeichnet werden. Die großen, geschlossenen Blütenballen werden von starken Trieben aufrecht getragen. Für Treibzwecke hat sie sich gut bewährt.

Obsttreiberei.

Die vorhandenen Obsttreibhäuser dienten sowohl zur Tafeltrauben- und Pfirsichkultur, als auch zur Frühgemüsetreiberei und fanden außerdem im Herbst und Winter für die Kultur der Chrysanthemum und Cinerarien ihre Verwendung. Es lag dabei das Bestreben vor, die vorhandenen Gewächshäuser bis auf das äußerste auszunutzen.

Bei der Frühgemüsetreiberei verwendeten wir als Kopfsalat die Sorte *Maikönig* wiederum mit bestem Erfolg, der uns auch eine hohe Einnahme im Verkauf brachte.

Als Treibgurke kam die Sorte *Weigelts beste von Allen* zur Anpflanzung, die uns von allen bisher angebauten Sorten die besten Früchte und die höchsten Erträge gebracht hat.

Für die Tomatenkultur kam nur der *Geisenheimer Sämling* zur Verwendung, der uns in jeder Hinsicht voll befriedigte.



Arbeiten im Parke der Lehranstalt.

Die Gehölzsammlung der Parkanlagen hat in den Berichtsjahren im Interesse des Unterrichts eine Erweiterung erfahren sowohl an Ziergehölzen wie an Edelrosen.

Die Lindenbäume, welche beiderseits des Hauptweges vom Eingang zur Lehranstalt bis zum Hauptgebäude standen, sind beseitigt. Der Park ist dadurch lichter geworden und die einzelnen Gehölz- uud Staudenpflanzungen haben an Wirkung wesentlich gewonnen.

Im Interesse des Unterrichts ist auch eine kleine Gehölz- und Rosenschule wieder eingerichtet und in gleichem Sinne ist auch mit der Anzucht von Treibflieder begonnen.



III. Bericht über die Tätigkeit der wissenschaftlichen Institute.

Bericht über die Tätigkeit der pflanzenphysiologischen Versuchsstation für die Jahre 1922 und 1923.

Erstattet von Professor Dr. K. Kroemer, Vorsteher der Station.

A. Wissenschaftliche Tätigkeit.

1. Untersuchungen über den Beginn der Blütenentwicklung bei Obstbäumen und Beerensträuchern.

Die Untersuchungen, die wenigstens an einigen Kern- und Steinobstsorten in drei aufeinander folgenden Jahren durchgeführt wurden, hatten folgendes Ergebnis: Bei Vergleich der einzelnen Obstarten und -sorten zeigte sich, daß sie mit der Blütenentwicklung zu wesentlich verschiedenen Zeitpunkten einsetzen. Bei manchen *(Holländische Rote, Rote Kirsch, Charlamowsky, Große lange Lotkirsche)* machte sie sich schon Mitte oder Ende Juni bemerkbar, bei anderen *(Rote Triumph, Bühler Frühzwetsche)* trat sie erst Anfang bis Mitte August in Erscheinung. Es kommt demnach unter Zugrundelegung der für das Jahr 1923 ermittelten Ergebnisse hierfür ein Zeitraum bis zu acht Wochen in Frage. Doch kann wohl gesagt werden, daß im allgemeinen der Monat Juli für die Blütenentwicklung unserer Obstsorten der bedeutsamste ist. Innerhalb der einzelnen Obstarten finden sich früh und spät mit der Blütenentwicklung beginnende Sorten. Dies gilt wenigstens für Kirsche, Apfel, Birne und Himbeere. Doch dürften Frühblüher (innerhalb der Obstarten) sich nicht immer auch zugleich durch einen frühzeitigen Einsatz der Blütenentwicklung auszeichnen. So gilt *Dechantsbirne von Alençon* als Frühblüher und war im Jahre 1923 noch um etwa acht Tage hinter der spätblühenden *Hardenponts Butterbirne* in der Blütenentwicklung zurück. Und umgekehrt kann wiederum bei Spätblühern ein vergleichsweise früher Eintritt der Blütenentwicklung gegeben sein, so z. B. bei der *großen langen Lotkirsche*, die durchschnittlich acht bis vierzehn Tage später als die Süßkirschen zur Blüte kommt.

Die Beobachtungsjahre 1921, 1922 und 1923 unterscheiden sich hinsichtlich ihres Witterungscharakters außerordentlich voneinander. Nach den Aufzeichnungen der meteorologischen Station der Geisenheimer Lehranstalt ergibt sich bezüglich Sonnenscheindauer während der Monate April bis Juli für das Jahr 1921 ein Mehr von 182,5 Stunden gegenüber 1922 und von 266,4 Stunden gegenüber 1923. Dem entspricht im allgemeinen das Verhältnis der Summe der Temperaturen während der Monate April bis Juli: Gegenüber 1922 hatte 1921 ein Mehr von 223,9° C aufzuweisen, gegenüber 1923 ein Mehr von 197,3° C. Die Niederschlagsmenge während der genannten Monate beläuft sich nun umgekehrt für die Jahre 1922 und



1923 wesentlich höher als im Jahre 1921. Sie betrug 1922 um 157 mm, im Jahre 1923 um 93,7 mm mehr als 1921.

Nun wissen wir ja, daß das Verhältnis der Assimilate zu den aus dem Boden stammenden Nährsalzen für die Blütenentwicklung der Pflanzen von ausschlaggebender Bedeutung ist. Die Bedingungen für starke Assimilation waren aber im Jahre 1921 offensichtlich wesentlich günstiger als in den beiden folgenden Jahren. Denn Licht und Wärme sind zwei die Assimilation befördernde Faktoren. Überdies ist in niederschlagsarmen Zeiten (vergl. 1921) die Versorgung der Pflanzen mit Nährsalzen eine schwierigere und weniger reichliche. Somit waren die Bedingungen für einen starken Blütenansatz im Jahre 1921 besonders günstig, was sich in unseren Obstanlagen ja auch an dem überreichen Blütenflor des Frühjahres 1922 gezeigt hat. Es lag nun die Vermutung nahe, daß unter den Witterungsverhältnissen des Jahres 1921 die Obstbäume auch zu einer früheren Blütenentwicklung angeregt wurden wie in den folgenden Jahren. In der Tat lassen die Ergebnisse im allgemeinen deutlich einen Zusammenhang zwischen klimatischen Faktoren und dem Beginn der Blütenentwicklung erkennen. Sie setzte in den Jahren 1922 und 1923 vielfach merklich später ein als im Jahre 1921. Besonders auffallend war der zeitliche Unterschied zwischen 1921 und 1923. So ergaben sich 1922 gegenüber 1921 Differenzen bis zu 14 Tagen, 1923 gegenüber 1921 bis zu vier, ja sogar fünf Wochen. Bei einzelnen anderen Obstsorten (z. B. *Große lange Lotkirsche*, *Williams Christbirne*, *Holländische Rote)* freilich war in den drei aufeinander folgenden Jahren kaum ein nachweisbarer zeitlicher Unterschied zu bemerken. Bei den Johannisbeersorten *Rote Kirsch* und *Langtraubige Schwarze* hatte im Jahre 1923 die Blütenentwicklung gegenüber dem Vorjahre anscheinend sogar um acht Tage früher eingesetzt.

Wenn nun nicht bei allen untersuchten Obstsorten sich in den Jahren 1922 und 1923 eine Verzögerung des Beginns der Blütenentwicklung gegenüber 1921 bemerkbar machte, so ist zu berücksichtigen, daß wohl nicht sämtliche Obstsorten in gleich starkem Maße auf Witterungseinflüsse reagieren und daß außer den Witterungsfaktoren sicherlich auch noch andere für den Beginn der Blütenentwicklung mitbestimmend sind, wie z. B. Bodenverhältnisse, Unterlage, Schnitt, Fruchtansatz, Alter usw.

Im Zusammenhang mit den besprochenen Untersuchungen wurde die Entwicklung der jungen Blütenanlagen bis zur Blüte weiter verfolgt. Die Durcharbeitung des umfangreichen Materials steht vor dem Abschluß. Eine ausführliche Veröffentlichung darüber wird voraussichtlich in den Landwirtschaftlichen Jahrbüchern erscheinen [1]. Kroemer und Elssmann.

2. Untersuchungen über die Keimfähigkeit des Pollens bei Obstbäumen im Frühjahr 1923.

Die Prüfung der Keimfähigkeit des Pollens wurde an einer größeren Zahl von Kernobst- und an einigen Steinobstsorten des Obstquartiers

[1]) Vergl. hierzu Deutsche Obst- und Gemüsebauzeitung 1924, Nr. 27.



unserer Lehranstalt vorgenommen. Benutzt wurde dazu in allen Fällen frischer Pollen, der Antheren entstammte, die sich nachweislich erst innerhalb der letzten 12—15 Stunden geöffnet hatten. Dieser Pollen wurde in Rohrzuckerlösungen verschiedener Konzentrationen gebracht und kam im hängenden Tropfen in gewissen Zeitabständen wiederholt zur Beobachtung, erstmalig im allgemeinen nach 4 Stunden. Es zeigte sich bald, daß nach Ablauf von 24 Stunden sich das Bild der Pollenkeimung kaum mehr wesentlich veränderte, worauf bereits Ewert früher hingewiesen hat. Die Zuckerlösungen wurden in Konzentrationen von 5, 10 und 30 Prozent angewendet. Unsere Beobachtungen haben den Befund von Ewert und Osterwalder, wonach die Keimung von Birn- und Apfelpollen im allgemeinen in einer 10prozentigen Rohrzuckerlösung am besten verläuft, vollkommen bestätigt. Die höheren Konzentrationen (20 Prozent usw.) übten bei allen von uns geprüften Obstsorten eine deutlich wahrnehmbare Hemmung auf die Keimung aus. Sie machte sich z. B. bei der 20prozentigen Lösung schon insofern bemerkbar, als der Eintritt der Pollenkeimung im Vergleich zur 10prozentigen Lösung etwas später erfolgte. Es wurde dort im allgemeinen auch nie dasselbe Keimprozent erzielt wie hier und vielfach blieben die Keimschläuche in der 20prozentigen Lösung merklich kürzer als in der 10prozentigen. In weit stärkerem Maße zeigten sich die eben besprochenen Erscheinungen in der 30prozentigen Zuckerlösung, während hingegen die 5prozentige meist fast ebenso gute Resultate wie die 10prozentige lieferte.

Eine genaue Zusammenstellung unserer Beobachtungen ist an anderer Stelle erschienen. Im allgemeinen keimte der Pollen der geprüften Sorten sehr gut. Der Anteil an keimfähigen Körnern stieg z. B. auf 80 bis 90 Prozent bei den Sorten *Früheste der Mark* (Kirsche), *Geh. Dr Oldenburg*, *Boikenapfel*, *Apfel von Ülzen* und *Baumanns Reinette*, auf 90 bis 95 Prozent bei *Williams Christbirne* und auf 90 bis 100 Prozent bei den Apfelsorten *Minister von Hammerstein*, *Weißer Klarapfel*, *Winter-Goldparmäne*, *Gelber Bellefleur*, *Cox' Pomona* und *Ananas-Reinette*. Auffallend niedrig waren die Keimzahlen bei den Sorten *Schöner von Boskoop* (10 Prozent), *Graue französische Reinette* (10 bis 20 Prozent) und *Roter Eiserapfel* (15 bis 20 Prozent). Die nicht ausgekeimten Pollenkörner erwiesen sich in der Regel als taub. In anderen Fällen deutete die äußere Form der Körner auf Störungen in der Entwicklung hin. Nach Ewert's Untersuchungen scheint sich das Verhältnis zwischen keimfähigen und tauben Pollenkörnern in den aufeinander folgenden Jahren zu verschieben. Einzelne Sorten scheinen aber stets eine gewisse Menge an nicht keimfähigem Pollen auszubilden.

Bei einer größeren Zahl von Apfelsorten wurde auch das Verhalten des Pollens gegenüber Wasser geprüft, um festzustellen, ob er durch andauernden Regen geschädigt wird oder nicht. Es zeigte sich, daß die Widerstandsfähigkeit des Apfelpollens gegen die Einwirkung von destilliertem Wasser ziemlich groß ist. Nur ein verhältnismäßig geringer, von Sorte zu Sorte natürlich wechselnder Anteil der Pollenkörner kam im Wasser zum Platzen. Aber auch diese Eigenschaft dürfte in den auf-

einander folgenden Jahren Veränderungen unterliegen. Im übrigen zeigte sich, daß in destilliertem Wasser nur kurze Keimschläuche entstehen, was nach einem Hinweis von Jost wohl darauf zurückzuführen ist, daß das Wachstum des Pollenschlauches bedeutend höhere Anforderungen an das Nährsubstrat stellt als das Auskeimen des Pollenkornes. Bei Anwesenheit von Narbengewebe in der Keimflüssigkeit wurde das Wachstum der Pollenschläuche entschieden wesentlich gefördert[1]). Kroemer und Elssmann.

3. Über die Gärung der Trockenbeeren-Auslesen.

Die Herstellung der Trockenbeeren-Auslesen des Rheingaus wird bekanntlich erschwert durch eine langsame, schleppende Gärung, die sich über eine ganze Reihe von Jahren erstreckt und dabei in der Regel doch nicht zu einem Alkoholgehalt führt, der die Haltbarkeit der Weine sichert. Man hat zur Erklärung dieser schweren Vergärbarkeit wohl auf den Mangel der Auslesemoste an assimilierbaren Stickstoffverbindungen sowie auf ihren Gehalt an Botrytisgiften hingewiesen, doch dürfte im wesentlichen nicht dieser Umstand, sondern die hohe Saftkonzentration der Auslesen für die Gärungshemmung verantwortlich zu machen sein. Die Mostgewichte der Auslesen bewegen sich in der Regel zwischen 150 bis 180 Grad Oechsle. In den Jahren 1920 und 1921 erhöhten sie sich vielfach auf 200 Grad, ja vereinzelt sogar auf 270 bis 280 Grad Oechsle. Derartige Mostgewichte sind gleichbedeutend mit einem Gehalt von etwa 40 bis 45 g Zucker in 100 ccm. In einem Falle wurden in einer von uns untersuchten 1920er Auslese sogar nahezu 60 g Zucker in 100 ccm nachgewiesen. Es ist klar, daß die osmotische Wirkung so hochkonzentrierter Lösungen von Zucker und Extraktstoffen die Wasseraufnahme der Hefen aufs äußerste erschwert. Für die Lebenstätigkeit der Hefen ist das um so nachteiliger, als auch sehr bald der bei der Gärung entstehende Alkohol ihre Entwicklung behindert.

Da sich bei den Auslesen der Jahre 1920 und 1921 die beschriebene Erscheinung in besonders auffallendem Grade bemerkbar machte, wurden neue Untersuchungen über die Gärungsbedingungen der Auslesemoste angestellt. Dabei ergab sich, daß sich diese Moste in der Regel durch einen sehr hohen Gehalt an verschiedenartigen Gärungsorganismen auszeichnen, dabei aber trotzdem oft wochenlang vollkommen stumm bleiben. Unter den aufgefundenen Organismen waren neben Sproßpilzen der Gattung Saccharomyces in beträchtlicher Anzahl Pseudosaccharomycesarten und in geringerer Menge auch Torula- und Mycodermaarten vertreten. Selbst an gewissen Entwicklungszuständen von Schimmelpilzen fehlte es in einigen Fällen nicht. Unzweifelhaft sind mit dieser Organismenentwicklung Umsetzungen verbunden, die für die Qualität der Ausleseweine nicht gleichgültig sein können und vielleicht die Tatsache erklären, daß unter den Auslesen der letzten Jahrgänge vielfach Weine vorkommen, die nicht als reintönig bezeichnet werden können.

---

[1]) Vergl. hierzu Geisenheimer Mitteilungen über Obst- und Gartenbau 39, 1924, S. 17.



Versuche über den Einfluß der Temperatur auf die Gärung der Auslesemoste führten zu dem Ergebnis, daß mit steigender Wärmezufuhr Eintritt und Verlauf der Gärung deutlich beschleunigt werden. Bei Mosten von 200 Grad Oechsle liegt das Optimum der Gärung bei 25 ° C, das Minimum bei etwa 16 ° C, also beträchtlich höher als bei Mosten normaler Zusammensetzung. Weitere Versuche zeigten, daß die Vergärung der Auslesemoste auch durch gesteigerte Sauerstoffzufuhr nach dem Verfahren von Ariztin beschleunigt werden kann, daß aber die Förderung bei Auslesen von edelfaulen Trockenbeeren nicht sehr ins Gewicht fällt. Da das Verfahren auch die Essigsäurebildung begünstigt, wird es in der Praxis nur mit großer Vorsicht anzuwenden sein.

Genauer wurden die in den Auslesemosten aufgefundenen Hefen untersucht. In allen Fällen handelte es sich um osmophile Formen, die noch in Nährflüssigkeiten von sehr hohem osmotischem Druck gedeihen. Es wurden mehrere Hefen dieser Art reingezüchtet, die sich alle dadurch auszeichnen, daß sie sich zunächst in den oberen Schichten der zuckerreichen konzentrierten Moste vermehren. Ferner zeichnen sich einige von den Hefen durch eigenartig sternförmig verzweigte Sproßverbände aus, die sehr beständig sind und sich in den Mosten auch zur Zeit lebhafterer Kohlensäureentwicklung erhalten. Die morphologischen Eigenschaften dieser Hefen, ihre Sporenbildung, die Form ihrer Riesenkolonien wurden festgelegt. In einer besonderen Versuchsreihe wurde ihr Verhalten in Mosten von hoher Zuckerkonzentration geprüft, wobei sich herausstellte, daß die fraglichen Hefen noch in Mosten zu wachsen und schwache Gärung hervorzubringen vermögen, die 75 g Zucker in 100 ccm enthalten.

Kroemer.

4. Über den Nachweis von Obstwein in Traubenweinen mit Hilfe der Stärkebestimmungen.

Verfälschungen von Traubenwein mit Obstwein versucht man in neuerer Zeit vielfach durch Prüfung der Weine auf Obststärke nachzuweisen. Das Verfahren gründet sich im wesentlichen auf die bekannte Tatsache, daß das Fruchtfleisch des Kernobstes verhältnismäßig viel Stärke enthält, das Beerenfleisch der Trauben dagegen im allgemeinen stärkefrei ist. In Mosten und Jungweinen des Kernobstes finden sich daher verhältnismäßig große Mengen von Stärke vor, während in Traubenmosten, Traubenweinen und ihren Gelägern nach der üblichen Annahme Stärke überhaupt nicht oder nur in einer Form vorkommt, die zu Verwechslungen mit Obststärke keinen Anlaß bietet.

Das Verfahren hat bei Gerichtsverhandlungen wiederholt eine wichtige Rolle gespielt, obwohl Untersuchungen über seine Brauchbarkeit nicht vorliegen. Es mußte daher auf seinen Wert nachgeprüft werden. Zu diesem Zweck wurden zunächst die verschiedenen zur Weinbereitung dienenden Früchte auf ihre Stärkeeinschlüsse untersucht. Dabei ergab sich, daß in Birnen, Äpfeln, Mispeln, Quitten und Zieräpfeln sich sowohl kleinkörnige Assimilationsstärke wie verhältnismäßig großkörnige transi-



torische Stärke vorfindet. In den Fruchtfleischzellen der zur Obstweinbereitung vielfach benutzten Früchte von Sorbus domestica (Speierlinge) wie im Beerenfleisch der Trauben ist dagegen nur kleinkörnige Assimilationsstärke nachzuweisen.

Der Gehalt an transitorischer Stärke ändert sich mit dem Entwicklungszustand der Früchte. Er steigt bis zum Abschluß der Wachstumsperiode und geht während der Reifeentwicklung nach und nach wieder zurück. Im Zustand der Baumreife ist er noch ziemlich hoch, sinkt aber bei der Lagerreife sehr beträchtlich, um schließlich völlig zu verschwinden. Bei den meisten Obstsorten geht diese Umwandlung der Stärke anscheinend sehr schnell vor sich. Es gibt aber auch einzelne Sorten, deren Fruchtgewebe bei kühler Lagerung monatelang mit ziemlich beträchtlichen Mengen von Stärke gefüllt bleiben. Unter Bedingungen, wie sie beim sogenannten Schwitzenlassen der Äpfel gegeben sind, vollzieht sich die Hydrolyse der Stärke immer sehr schnell. Dasselbe scheint bei Kelterobst einzutreten, welches zum Zweck der Bahnbeförderung in Güterwagen eingeschüttet und erst nach mehreren Tagen oder Wochen wieder ausgeladen wird. Most von derartigem Obst enthält unter Umständen nur noch wenig Stärke.

Für die Herkunftsbestimmung von Weinanteilen kann nur die transitorische Stärke in Frage kommen. Bei Äpfeln und Birnen tritt sie in Form von adelphischen Körnern auf, die aus 2 bis 18, in manchen Fällen vielleicht auch noch aus einer größeren Zahl von Teilkörnern zusammengesetzt sind. Neben diesen Formen fehlen aber auch einfache Körner nicht vollkommen. Die Größe der in den untersuchten Kernobstsorten auftretenden adelphischen Körner schwankt bei annähernd baumreifen Früchten zwischen 4 und 25 μ, während der größte Durchmesser ihrer Teilkörper zwischen 3 bis 9 μ beim roten Matapfel und 3 bis 16 μ bei der Weilerschen Mostbirne wechselt. Ähnliche Abweichungen machen sich bei den seltener auftretenden einfachen Körnern bemerkbar. Schichtungen sind nur bei großen Teilkörnern zu erkennen, auch Initialpunkte oder Kernspalten sind entgegen gewissen von anderer Seite gemachten Angaben durchaus nicht regelmäßig nachzuweisen.

Im Fruchtfleisch der Weinbeeren gelangt nur Assimilationsstärke zur Ausbildung, deren Korngröße im allgemeinen zwischen 2 und 6 μ schwankt. In der Rinde, den Markstrahlen und dem Mark der Beeren- und Traubenstiele läßt sich dagegen bis in den Herbst hinein auch transitorische Stärke nachweisen, die überwiegend aus einfachen, zum Teil aber auch aus zusammengesetzten Körnern besteht. Meist in geringerer Menge, manchmal aber auch in größerer Zahl, finden sich unter der Traubenstärke auch Körner vor, die in Form und Größe mit den Stärkeeinschlüssen des Kernobstes vollkommen übereinstimmen. Die Geläger von Obstweinen sind fast immer stärkehaltig. Auch nach dem ersten und dem zweiten Abstich führen solche Weine noch Stärke, meist allerdings in so geringen Mengen, daß sie als zuverlässiges Erkennungszeichen nicht zu verwerten sind, wenn es sich darum handelt, Traubenweine auf Obstweinzusatz zu prüfen. In



naturreinen Traubenweinen fehlen Stärkebeimengungen nicht völlig, vielmehr können auch in diesen Weinen nicht selten Stärkekörner nachgewiesen werden. Da sie nach ihren morphologischen Merkmalen von den Körnern der Obststärke häufig nicht zu unterscheiden sind, so ist es nicht zu empfehlen, die Reinheit von Traubenweinen nach ihrem Stärkegehalt allein zu beurteilen. Bei verbesserten Weinen ist dieses Verfahren ganz unzulässig, weil der zur Verbesserung dienende Zucker nach den Beobachtungen des Berichterstatters fast immer geringe Mengen von Stärke enthält, die zum Teil ebenfalls aus Kleinkörnern besteht. Eingehender sollen die Untersuchungen an anderer Stelle veröffentlicht werden. Kroemer.

5. Versuche zur Entkeimung von Most und Wein durch Filtration.

Versuche, die bereits in dem Bericht über das Jahr 1914 beschrieben worden sind, hatten ergeben, daß das Entkeimungsfilter der Seitzwerke in Kreuznach bei der Filtration von Wasser dasselbe leistet wie die Berkefeld-Filter, in der Leistung diesen Apparaten aber bedeutend überlegen ist. In den letzten Jahren wurden diese Versuche wieder aufgenommen, um die Frage zu prüfen, inwieweit die E. K.-Filter der Seitzwerke für die Weinbereitung und die Herstellung von alkoholfreien Weinen verwertbar sind. Die Seitzwerke stellten dafür ein Großfilter zur Verfügung und überließen der Station freundlicherweise auch ein kleines Laboratoriumsfilter. Eine Beschreibung des betreffenden Filters hat Schmitthenner im Festbericht der Anstalt gegeben.

Die Filterschichten wurden zunächst im Laboratorium wiederholt mit Aufschwemmungen von Bakterium coli bakteriologisch geprüft. Dabei ergab sich, daß das E. K.-Filter Spaltpilze von der Größe dieses Bakteriums vollkommen zurückhält. Die Schichten blieben mehrere Stunden lang keimdicht, ohne in der Filtrationsleistung wesentlich zurückzugehen. Die Prüfung auf Coli-Keime wurde in bekannter Weise mit konzentrierter Dextrose-Nährbouillon und Fuchsin-Endoagar in 1000 ccm Filtrat vorgenommen.

Nach diesem Ergebnis durfte man annehmen, daß sich mit dem E. K.-Filter auch eine Entkeimung von Weinen erzielen lassen würde. Die Filtration eines zum Essigstich neigenden Traubenweines, in dem als Säurebildner ein 2 μ langes Kurzstäbchen von den Wuchsformen des Bacterium ascendens auftrat, bestätigte diese Vermutung vollkommen. Während in den unbehandelten Vergleichsproben der Gehalt an flüchtiger Säure innerhalb von zwei Monaten von 0,8 g auf 25 g im Liter stieg, hielt er sich in den durch Filtration entkeimten Anteilen des Weines trotz sehr günstiger Säurungsbedingungen während der ganzen Versuchsdauer auf 0,8 g im Liter, d. h. auf der Stärke, die er zu Beginn des Versuches zeigte.

Dieselbe Wirkung war bei einem Obstwein zu erzielen, der von Essigsäure- und Milchsäurebakterien reichlich besiedelt war. Daß die Schichten des E. K.-Filters auch für säureabbauende Bakterien keimdicht sind, bewies das Filtrationsergebnis bei einem 1922er Traubenwein, in dem reichliche Entwicklung eines säureabbauenden Stäbchenbakteriums von 0,5 bis 0,6 μ Dicke, das vermutlich zum Verwandtenkreise des Bacterium gracile



gehörte, festgestellt worden war. Wie zu erwarten, zeigte sich bei weiteren Versuchen, daß Sporen und andere Entwicklungszustände von Schimmelpilzen, Hefen, Kahmpilzen, Apiculatushefen und Torulaceen von den Schichten restlos zurückgehalten werden. Apfelweine und leichte Tresterweine konnten nach der Entkeimung in halbgefüllten Flaschen, die nur mit einem Wattebausch verschlossen waren, monatelang von Kahmbildungen freigehalten werden, während sich auf den nicht entkeimten Vergleichsproben sofort eine Kahmdecke einstellte. Versuche, die mit dem Großfilter durchgeführt wurden, ergaben, daß sich auch mit den Asbestkörpern dieser Filter Weine keimfrei filtrieren lassen. Die bei der Filtration steril entnommenen Proben von Obstwein und 1922er Traubenwein blieben in den Kulturkölbchen von jeder Organismenentwicklung frei.

Das E. K.-Filter bedeutet in der Kellerwirtschaft unstreitig einen Fortschritt. Es erscheint besonders geeignet zur Bekämpfung von Weinkrankheiten, dürfte aber auch für die Regelung des Säureabbaues, die Verhinderung von Nachgärungen und die Durchführung der Gärung nach dem Reinzuchtverfahren ein wertvolles Hilfsmittel darstellen. Wie einige weitere Versuche gezeigt haben, wird das E. K.-Filter auch zum Haltbarmachen von Fruchtsäften und alkoholfreien Weinen mit Vorteil zu gebrauchen sein. Vorbedingung für seine Verwendung im Großbetrieb wird allerdings sein, daß eine wirksame Sterilisation der Aufbewahrungsgefäße ermöglicht und die Infektion der entkeimten Flüssigkeiten bei ihrer Überführung in die sterilisierten Behälter verhindert wird. Kroemer.

6. Anbauversuche mit Sojabohnen.

In Verbindung mit dem Gemüsebaubetrieb der Anstalt werden von der Station seit mehreren Jahren Anbauversuche mit Sojabohnen angestellt. Geprüft wurde bisher ein Sortiment von 9 Sorten, welches die agrikulturchemische Versuchsstation der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen durch Herrn Dr. Heinze freundlichst zur Verfügung stellte. Beim Anbau wurde nach Möglichkeit die von Dr. Heinze herausgegebene Anleitung zum Anbau der chinesischen Ölbohne beachtet. Die Aussaat konnte bei den Witterungsbedingungen der letzten Jahre leider nie vor Anfang bis Mitte Mai erfolgen, wodurch von vornherein das Ernteergebnis wohl etwas beeinträchtigt wurde. Die Impfung der Saat wurde mit Azotogenkulturen von Teisler und Ziegenspeck in Dresden-A. vorgenommen und hatte 1922 und 1923 im Gegensatz zu den vorhergehenden Jahren reiche Knöllchenbildung zur Folge. Von den angebauten Sorten brachten die *Ungarische späte schwarze* und die *Ungarische frühe gelbe Ölbohne* ihre Samen nie zur Reife. Von den aus Lauchstedt bezogenen Sorten bewährten sich verhältnismäßig gut die *Lauchstedter frühe schwarze, die Lauchstedter mittelfrühe gelbe* (mit schwarzem Nabel) und die *Lauchstedter frühe braune Ölbohne.* Den größten Ertrag lieferte 1923 *Lauchstedter frühe schwarze.* Die Kulturen hatten leider außerordentlich stark unter Kaninchenfraß zu leiden. Im ganzen sind die Anbauergebnisse nicht so günstig, daß man an einen allgemeinen Anbau der Ölbohne



denken könnte. Bei der Weiterführung der Versuche wird durch Individualauslese nach Frühreife und Fruchtbarkeit auf eine Verbesserung der Sorten hingearbeitet werden. Kroemer.

7. Über den Einfluss der Bienen auf den Fruchtansatz der Obstbäume.

Auf Anregung der Abteilung für Bienenzucht wurden einige Versuche angestellt, um die Bedeutung der Bienen für den Fruchtertrag der Obstbäume zu ermitteln. In Übereinstimmung mit Feststellungen, die von anderer Seite gemacht worden sind, ergab sich dabei, daß der Fruchtertrag unserer Obstbäume durch den Besuch von Bienen jedenfalls in günstiger Weise beeinflußt wird. Deutlich zeigte sich das u. a. bei einer Ananasreinette, bei der ein kräftiger Ast vor dem Aufbrechen der Blüten in eine Hülle aus feinmaschigem Stoff so eingenäht wurde, daß sich die Blüten ungehindert entfalten, von Bienen aber nicht besucht werden konnten. Da der Baum in der Nähe des Bienenhauses steht, war der Anflug der Bienen an den übrigen Ästen sehr stark. Nach Ablauf der Blütezeit wurde der eingehüllte Ast wieder freigelegt. Schon nach 2 bis 3 Wochen zeigte sich, daß sein Fruchtansatz, trotzdem er 105 Blüten entwickelt hatte, hinter den Vergleichsästen zurückbleiben würde. Der Herbstertrag bestand schließlich nur in 3 Früchten, während die übrigen Zweige reichen Behang zeigten. Die Versuche auf eine größere Zahl von Sorten auszudehnen, war wegen der Kosten leider nicht möglich. Kroemer.

8. Versuche über den Einfluss der schwefligen Säure auf die Zusammensetzung der Gärungsflora in Trauben-, Obst- und Beerenmosten.

Die Versuche ergaben in Übereinstimmung mit früheren Befunden, daß bei Anwesenheit von schwefliger Säure oder von Kaliumpyrosulfit namentlich die Milchsäurebakterien in der Entwicklung behindert werden. Kahmpilze, Pseudosaccharomyces-Arten, gewisse Torulaceen und vor allem Sproßpilze aus dem schon früher beschriebenen Verwandtenkreis des Saccharomyces Ludwigii var. vini sind gegen schweflige Säure, auch wenn sie sich im sogenannten freien Zustand befindet, zum Teil sehr widerstandsfähig. Ein neu isolierter Stamm von Saccharomycodes vini entwickelt sich noch bei Anwesenheit von 400 mg schwefliger Säure im Liter. Eine wirkliche Verbesserung der Gärungsflora bewirkt die schweflige Säure eigentlich nur dann, wenn sie in solchen Mengen angewendet wird, daß die Moste gleichzeitig entschleimt werden können. Kroemer.

B. Sonstige Tätigkeit der Versuchsstation.

Der Verkehr mit der Praxis sowie die Lehr- und Vortragstätigkeit erfolgten in demselben Umfange wie in den vorhergehenden Jahren. Infolge der Stillegung des Bahnverkehrs mußten die kürzeren Lehrgänge ausfallen.

C. Veröffentlichungen der Station.

Kroemer, K. Über die Frostempfindlichkeit der veredelten Rebe. Wein und Rebe, 4, S. 188. — Über die Laubknospen und Blütenknospen



der Obstbäume. Geisenheimer Mitteilungen über Obst- und Gartenbau 1922, 37, S. 94. — Weinbau, Reblausbekämpfung und Rebenveredlung im Rheingau. Festschrift zum 50jährigen Jubiläum der Staatlichen Höheren Lehranstalt Geisenheim 1922, S. 31. — Über eine in überschwefelten Mosten auftretende Hefe der Gattung Saccharomycodes. Ebenda S. 258. — Die Ausbreitung der Reblaus im Rheingau. Der Deutsche Weinbau 1922, 1, S. 226. — Referate, neue Literatur in Wein und Rebe 1922. — Über den Wert der Reinhefen für die Obst- und Beerenweinbereitung. Provinzialsächsische Monatsschrift für Obst-, Wein- und Gartenbau in Halle (Saale) Nr. 9, S. 138 und Deutsche Obstbauzeitung 1922, Nr. 48. — Die Amerikaner-Rebe als Schutzmittel gegen die Reblaus. Rheingauer-Weinzeitung 1922, 20, S. 145. — Bodenernährung und Düngung der Reben. Wein und Rebe 1923, 4, S. 382. — Die Bekämpfung der Reblaus durch Pfropfrebenbau und Heilverfahren. Hessische Landwirtschaftliche Zeitschrift 1923, 93, S. 25. — Die bodenbiologische Forschung in ihren Beziehungen zur Praxis. Deutsche Obst- und Gemüsebauzeitung 37/38 vom 21. September 1923, S. 290. — Die Rebe. Ihr Bau und ihr Leben, Berlin 1923, 212 Seiten mit 120 Abbildungen.

Elßmann, E. Über die verschiedenen Entwicklungszustände der Weinhefen und ihre Merkmale. Festschrift zum 50jährigen Jubiläum der Höheren Staatlichen Lehranstalt Geisenheim, S. 296. — Zur Frage der Glykogenspeicherung bei den Weinhefen. Ebenda S. 310. — Über die Periodizität der Blütenknospenentwicklung bei den Obstbäumen, insbesondere bei Pflaumen und Kirschen. Deutsche Obstbauzeitung 1922, Heft 33. — Über Bedingungen eines guten Blüten- und Fruchtansatzes bei unseren Obstbäumen und die Keimfähigkeit ihres Pollens. Geisenheimer Mitteilungen über Obst- und Gartenbau 39 (1924).

D. Betriebsverhältnisse.

In der Zusammensetzung der Arbeitskräfte trat keine Änderung ein. Die Versuchstätigkeit wurde im letzten Jahre durch die aus dem passiven Widerstand sich ergebenden Schwierigkeiten und noch mehr durch die außerordentliche Geldentwertung stark behindert. Daß eine Reihe wichtiger wissenschaftlicher Arbeiten weitergeführt werden konnte, verdankt die Station Herrn Dr. Ludovici-Geilweilerhof, der dem Berichterstatter einen namhaften Betrag für wissenschaftliche Forschungen zur Verfügung stellte. Herrn Dr. Ludovici sei auch an dieser Stelle für seine Hilfe der wärmste Dank ausgesprochen.

Bericht über die Tätigkeit der pflanzenpathologischen Versuchsstation für die Jahre 1922 und 1923.

Erstattet von Professor Dr. G. Lüstner, Vorsteher der Station.

1. Über das Auftreten des Apfelmehltaues (Podosphaera leucotricha [Ell. et Everh.] Salm.) auf Apfelfrüchten.

In den hiesigen Anlagen wurde der Pilz auf Apfelfrüchten zum ersten Male Ende Juni 1923 auf der Sorte *Cox' Pomona* festgestellt. Die Früchte



wiesen stellenweise mehr oder weniger umfangreiche, weiße Überzüge auf, die schon auf größere Entfernung hin zu erkennen waren. Diese fanden sich in der Kelch- und Stielhöhle oder an den Seiten der Früchte vor, wobei die sich vergrößernden Beläge vielfach ineinander übergingen. Bald danach wurde der Pilz auch auf den Früchten der Sorten *Säfstaholm, Baumanns Reinette, Gelber Edelapfel, Graf Nostitz, Alantapfel, Fürst Bismarck, Weißer Klarapfel, Ananas-Reinette, Gelber Richard, Manks Apfel, Lothringer Rambour, Schöner von Havre* und *Pfirsichroter Sommerapfel* angetroffen. Auf den meisten dieser Früchte hatte er anfangs Juli bereits Perithecien gebildet, die seine sichere Bestimmung als Podosphaera leucotricha (Ell. et Everh.) Salm. ermöglichten. Sie saßen meist um die Stiel- und Kelchhöhle herum in größeren Mengen beisammen und hoben sich durch ihre dunkelbraune Farbe von dem weißen Oidium ab. (Ein ausführlicher Aufsatz darüber findet sich im Nachrichtenblatt für den deutschen Pflanzenschutzdienst 3. Jahrgang 1923, S. 74.) Lüstner.

2. Vom Graufäulepilz (Botrytis cinerea) verursachte „Ölflecke“ auf Rebblättern.

Ende Mai und anfangs Juni 1923 machten sich in den Rheingauer Weinbergen auf Österreicher- und Rieslingblättern Flecke bemerkbar, die eine große Ähnlichkeit mit den von der Peronospora verursachten Ölflecken hatten und auch vielfach dafür gehalten wurden. Sie waren nämlich wie die jungen Peronosporaflecke durchscheinend. Sie fanden sich sowohl in der Fläche als auch am Rande vor und hatten einen Durchmesser von 1 bis 2 cm. Ihre Form war rundlich, die Farbe bräunlich-grün. Im Laufe der Zeit trockneten sie, indem sie an Umfang zunahmen, von der Mitte aus ein und färbten sich dabei braun, nur der Rand blieb bräunlich-grün und durchscheinend. Sie wurden von dem Graufäulepilz (Botrytis cinerea) verursacht. Näheres siehe „Weinbau und Weinhandel“ 1923, S. 179.

Lüstner.

3. Die Weiterbildung der Kropfmaser des Apfelbaumes.

Zu Ermittlungen über die Entstehung der Krankheit wurden Äste, welche Geschwülste trugen, in einen feuchtwarmen Raum gebracht. Dabei entstanden aus den Maserspießen kräftige, fleischige, saftstrotzende Wurzeln. Dasselbe Ergebnis erhielt, wie nachträglich festgestellt werden konnte, Hedgcock durch Einpflanzen maserkropfkranker Äste in feuchten Boden.

Die Maserspieße stellen also Anlagen von Wurzeln dar, die sich normaler Weise allem Anscheine nach wegen Mangels an Feuchtigkeit nicht weiter entwickeln, sondern ihr Wachstum einstellen, sobald sie aus der Rinde des Baumes heraus in die trockene Luft gewachsen sind. Im feuchten Raume entwickeln sie sich jedoch weiter, weil ihnen hier ähnliche Verhältnisse geboten sind wie in der Erde. Auffallend ist an diesen Wurzeln, daß sie keinen Geotropismus zeigen. Sie wachsen vielmehr nach den verschiedensten Richtungen hin, sind also ageotropisch. Daß die Maserspieße keine Zweige ohne Augen darstellen, wie Kissa annahm, hätte auch aus

ihrer endogenen Entstehung geschlossen werden können. Ausführlicheres siehe Nachrichtenblatt für den deutschen Pflanzenschutzdienst, 4. Jahrgang 1924, Seite 21. Lüstner.

4. Untersuchungen über die Reisigkrankheit der Reben.

Die Krankheit tritt an der Ahr in neuerer Zeit so häufig auf, daß sie schätzungsweise an zirka der Hälfte der dort angepflanzten Stöcke vorhanden ist. Ihre Ursache festzustellen, ist bis jetzt noch nicht gelungen. Alle darüber ausgeführten Untersuchungen lassen jedoch erkennen, daß sie nicht parasitärer Natur zu sein scheint. Sie deuten vielmehr darauf hin, daß sie eine Folge ungünstiger örtlicher Verhältnisse, allem Anscheine nach ungünstiger Bodenverhältnisse ist. Die eingeleiteten Versuche bewegen sich deshalb auch nach dieser Richtung hin. Sie haben bis jetzt ergeben, daß, wie Noll bereits festgestellt hat, der Krankheitskeim nicht in der ganzen Rebe liegt, sondern krankes Holz in gesundem, gutem Boden gesundet. Augenstecklinge, von krankem Holz geschnitten, machten in solchem Boden von April bis Oktober Triebe von Längen bis zu 2.50 m und Internodienlängen bis zu 10 cm, während die Internodienlänge des Holzes, von dem sie genommen waren, nur 2,5 cm betrug. Die Triebe sind in der guten Erde also vollkommen gesundet. Über das Ergebnis der anderen Versuche kann erst berichtet werden, wenn sie eine Beurteilung zulassen. Muth-Lüstner.

5. Stärkere Blattnager- (Phytonomus)-Schäden an Luzerne.

Phytonomus variabilis Hrbst. trat im Mai und Juni 1922 auf Luzernefeldern in der Gemarkung Geisenheim und der Gemarkung Freiweinheim (Rheinhessen) in solchen Mengen auf, daß die von seinen Larven verursachten Schäden sehr ernste waren. Näheres siehe im Nachrichtenblatt für den deutschen Pflanzenschutzdienst, 3. Jahrgang 1923, S. 18. Lüstner.

6. Stärkere Schäden an Mangold und Roten Rüben, verursacht durch die Raupe von Lita atriplicella F. R.

Die Raupe lebt normaler Weise auf Melden und Gänsefußarten. Infolge der Dürre des Frühjahres 1922 liefen diese Unkrautpflanzen nicht oder nur kümmerlich auf, sodaß die Schmetterlinge keine Gelegenheit fanden, ihre Eier auf ihnen abzusetzen. Sie legten sie deshalb auf verwandte andere Pflanzen, und zwar auf Mangold und Rote Rüben. Die aus den Eiern hervorgegangenen Raupen lebten in den Herzen dieser Pflanzen und fraßen in die Stiele der jüngsten Blätter oberflächliche Gänge, wobei sie sie leicht zusammenspannen. Infolge des Fraßes vertrockneten die Blätter und die Entwicklung der Pflanzen stand still. Näheres siehe Nachrichtenblatt für den deutschen Pflanzenschutzdienst, 3. Jahrgang 1923, S. 34. Lüstner.

7. Der Ohrwurm (Forficula auricularia L.) als Kartoffelfeind.

Die von dem Insekte an Kartoffeln verursachten Schäden zeigten sich im Frühjahre 1923 stellenweise in der Umgebung von Kreuznach



und Bingen. Sie begannen mit kleinen rundlichen Löchern in den Spreiten der Fiederblättchen. Bald erschienen die Löcher größer und unregelmäßig. Sie dehnten sich dann zwischen den Seitennerven aus, die erhalten blieben oder mitgefressen wurden. Schließlich erschienen die Blättchen gänzlich skelettiert oder bis auf die stärkeren Rippen zerstört. Der Schaden erfolgt nachts. Tagsüber ruht der Schädling in der Erde unter den Büschen; 40—50 Stück unter einem Busch waren keine Seltenheit. Die Untersuchung des Magens solcher Tiere hat ergeben, daß er ausschließlich Kartoffelblätter in fein zerkauter Form enthält. Näheres siehe Illustrierte Landwirtschaftliche Zeitung, 43. Jahrgang 1923, S. 235.

Lüstner.

8. Über Möglichkeit und Rentabilität des Seidenbaues in Deutschland.

Weniger die Frage nach der Möglichkeit, als die nach der Rentabilität des Seidenbaues in Deutschland wird verschieden beantwortet. Mit einiger Sicherheit läßt sich nur nach langjähriger Erfahrung darüber entscheiden. Wir versuchten auf Grund der in der Literatur niedergelegten Erfahrungen zu einem Urteil zu gelangen und fassen dessen Ergebnis mit folgenden Worten zusammen:

1. Der Möglichkeit des Seidenbaues unter Benutzung des Maulbeerseidenspinners sind auf der Nordhälfte der Erde zwei klimatische Grenzen gezogen, eine Nordgrenze, die durch das Gedeihen der weißen Maulbeere bestimmt ist, und eine Südgrenze, die von einem zu starken Anwachsen des Risikos durch die Schlaffsuchtgefahr gezogen wird; durch letztere wird der Seidenbau im Jahre auch zeitlich begrenzt, ebenso durch die Vegetationsdauer der Maulbeere.

2. Innerhalb dieses Bereiches ist Seidenbau möglich; rentabel wird er im Kleinbetrieb dort sein, wo die Unkosten und das Risiko eine gewisse, nicht genauer bestimmbare Höhe nicht überschreiten. Während nach dem Norden zu die Unkosten wachsen durch Vermehrung des Heizens, wächst nach dem Süden zu das Risiko durch die Krankheitsgefahr.

3. Das Risiko wird außerdem in allen Seidenländern durch Feinde der Seidenraupen und Kokons, die Gefahr des Erfrierens der Maulbeerblätter und die Schwierigkeit des Absatzes der Kokons vergrößert. Diese Gefahren sind in allen Ländern entweder annähernd gleich groß oder lassen sich durch Gegenmittel auf einer erträglichen Minimalhöhe halten.

4. Ob die Unkosten an Brennmaterial bei der Absicht, ökonomisch zu arbeiten, überhaupt eine solche Höhe erreichen können, daß die Rentabilität hierdurch in Frage gestellt wird, wird bezweifelt.

5. Es besteht die Aussicht, durch geeignete züchterische Maßnahmen den Ertrag des Seidenbaues so zu heben, daß selbst vermehrte Unkosten dadurch ausgeglichen werden können.

6. Es erscheint möglich, den Ertrag des Seidenbaues dadurch zu heben, daß man dem Seidenbauer Anteil am Veredlungsgewinn verschafft.



7. Wenn trotzdem noch durch niedere Löhne im Auslande, durch Börsenmanöver oder stärkeres Angebot der Weltmarktpreis für Seide in den nächsten Jahren sinken sollte, so sind das Möglichkeiten, die nur der erfahrene Seidenfachmann und Händler voraussehen oder beurteilen könnte. Eine Abhängigkeit vom Wetter besteht für den deutschen Seidenbau insofern weniger als beim Wein- und Obstbau oder der Bienenzucht, als der größte Teil der Arbeit sich im geschlossenen Raum vollzieht.

8. Im besonderen spielt für Deutschland die Frage eine Rolle, ob die Maulbeere in der Heckenform eine Laubentnahme bis tief in den Sommer hinein verträgt oder nicht. Im bejahenden Falle besteht die Aussicht, mehrere Ernten im Jahr zu haben und den Seidenbau nicht nur als Nebenerwerb zu betreiben.

9. Bedingung für ein Gelingen überhaupt ist die ausschließliche Verwendung des besten Zuchtmaterials, das mindestens nach der Pasteurschen Zellenmethode gewonnen wurde, rationelles Arbeiten des Seidenbauern und Bestehenbleiben des Kokonpreises auf einer gewissen Mindesthöhe, die sich nur durch Erfahrung bestimmen läßt. Da die in Deutschland vorhandenen Bestände an Maulbeerpflanzen zu einer weiteren Ausbreitung des Seidenbaues zur Zeit nicht ausreichen, ist vermehrte Anpflanzung notwendig. Die vorhandenen Bäume und Hecken sind unter Schutz zu stellen.

10. Bei Neuanlage von Hecken ist die Maulbeerhecke den Dornhecken vorzuziehen wegen ihres geringeren Anspruches an den Boden und ihrer größeren Reinheit von schädlichem Ungeziefer.

Das Ergebnis einer an der Anstalt durchgeführten Zucht ist folgendes: Benutzt wurden 1 g Eier, bezogen von der deutschen Seidenbaulehranstalt in Leipzig-Eutritzsch. Ausbrütung erfolgte im Thermostaten. Die Fütterung dauerte vom 16. Mai bis 10. Juli 1923. Das Laub wurde größtenteils den Maulbeerbäumen am Rüdesheimer Hafen entnommen. Der Ertrag wurde durch Mäusefraß um ein Viertel bis ein Drittel geschmälert. Das kalte und feuchte Wetter im Mai und Juni hat den Raupen nicht geschadet und nur mehr Arbeit veranlaßt insofern, als das Laub in der Entwicklung zurückgehalten worden war. Der Ertrag war etwas über 2 kg frischer Kokons, die 33,93 Lire = 6,24 Goldmark ergaben. Schmidt.

9. Bemerkungen über einen Vertilger der Knospenwicklerraupen.

An den Tonkinstäben der Apfelkordons in den Obstanlagen wurde die Faltenwespe Ancistrocerus (Odynerus) callosus beobachtet, die in deren offenen Enden nistet und zur Fütterung ihrer Brut die Räupchen der beiden Obstbaum-Knospenwicklerarten einträgt. Von anderen Beobachtern wurde mitgeteilt, daß Odynerusarten in der Pfalz und in Frankreich mit Traubenwicklerräupchen ihre Brut füttern; die Entwicklung erfolgte bei der Pfälzer Art in Bambusstäben, die als Weinbergspfähle verwendet worden waren. Eine ausführliche Veröffentlichung darüber erfolgt demnächst. Schmidt.



10. Vom Blattrippenstecher.

In den Geisenheimer Obstanlagen ist der Blattrippenstecher nicht Rhynchites alliariae Seidl. nec Fab. (Rh. interpunctatus Steph.), wie meistens angenommen wird, sondern Rh. pauxillus Germ. Näheres in der Zeitschrift wiss. Insektenbiologie 1924. Schmidt.

11. Beiträge zur Kenntnis der Fauna der Birnbaumborke.

Ausgehend von der Behauptung, daß durch Kalk- oder Karbolineumanstrich das Ungeziefer an der Borke der Obstbäume unschädlich gemacht werden könne, wurde versucht festzustellen, welche Tiere überhaupt sich auf der Borke und besonders in deren Fugen und Spalten vorfänden. Dazu wurden einige alte Birnbäume, die frisch gefällt waren, abgeschält, die Borkenstücke vom Baste getrennt und mit der Hand soweit zerbröckelt, daß in den Stücken keine Fugen mehr vorhanden waren. Die so vorbereitete Borke wurde den Strahlen einer stärkeren Glühbirne mehrere Stunden ausgesetzt. Die in ihr enthaltenen Tiere zogen sich, soweit sie feuchtigkeitsliebend sind, in die nicht bestrahlten Teile zurück und konnten hier gesammelt werden. Über weitere Einzelheiten, die Genauigkeit der Methode usw. wird an anderer Stelle ausführlich berichtet werden.

Bezüglich der Tierformen wurde nur die Arthropoden-Fauna berücksichtigt. Die Zahl der gefundenen Arten ist recht hoch, wurden doch allein acht Spinnenarten, etwa sechs Milbenarten, im ganzen etwa 30 bis 40 Arten gefunden. Von praktischer Bedeutung ist zunächst die Frage, in welchem Verhältnis Schädlinge und Nützlinge zueinander stehen und ob die für das Leben der Pflanze gleichgültigen Arten und die Algen und Flechten in diesem Verhältnis eine Rolle spielen. Ein Urteil hierüber erfordert neben einer eingehenden Kenntnis der Ernährungsweise der Borkenbewohner auch möglichst viele quantitative Bestimmungen und die Möglichkeit, eine solche Bestimmung mit nur geringem Fehler durchzuführen. Das ist aber gerade bei den größeren Formen, die als Schädlinge in Betracht kommen, am schwersten erreichbar. Auch aus äußeren Gründen waren erschöpfende Untersuchungen nicht möglich. Wir müssen also von einer allgemeinen Beantwortung dieser Frage vorläufig absehen.

Eine zweite Frage praktischer Bedeutung ist die nach der Wirksamkeit der Anstrichmittel. Vom Kalkanstrich weiß man bereits, daß er für die Borkenbewohner, speziell Schädlinge, keine tötende Wirkung hat. Das Karbolineum dringt jedenfalls durch Spalten, wohl infolge kapillarer Ansaugung, in tiefere Borkenschichten ein und dürfte alles Leben vernichten. Lüstner-Schmidt.

12. Parasitenzuchten.

Im Laufe der Jahre 1921–1923 wurde eine größere Anzahl von Zuchten verschiedenster Insekten durchgeführt, teils um die parasitischen Feinde einer Reihe von Schädlingen oder um die Entwicklungsstadien einiger der letzteren kennen zu lernen, oder um diese durch die Zucht



überhaupt erst zu bestimmen. Von Interesse dürfte eine Mitteilung über die Parasiten und ihre Wirte sein. Obwohl bereits einige der Parasiten determiniert worden sind, halten wir eine Veröffentlichung der Liste für verfrüht wegen der noch teilweisen Unsicherheit der schwierigen Bestimmung. Schmidt.

13. Meteorologisch-Phaenologische Arbeiten.

Da für 39 Jahre regelmäßige meteorologische Beobachtungen vorliegen, ist die Möglichkeit zu einer Berechnung der klimatischen Mittelwerte gegeben. Ein Teil dieser Mittel ist bereits in dem vom meteorologischen Institut herausgegebenen „Klima-Atlas von Deutschland“ berücksichtigt. Für eine eingehendere Bearbeitung sind die Vorbereitungen getroffen.

Phaenologische Beobachtungen sind seit 1896 in Geisenheim regelmäßig angestellt worden. Die Mittel der einzelnen Erscheinungszeiten sind bis 1922 einschließlich berechnet.

Es wurde versucht, eine Beziehung zwischen den phaenologischen Daten und den meteorologischen Beobachtungen in einfacher Weise zum Ausdruck zu bringen. Derartige Versuche sind schon von anderen oft angestellt. Wir fanden bisher, daß eine Beziehung der mittleren Lufttemperatur in den ersten Monaten der einzelnen Jahre zum Vorfrühling sich nachweisen läßt. Dazu stellten wir für die Jahre 1896 bis 1922 die Abweichungen der Mittel der Lufttemperatur und die Abweichungen der Vorfrühlingsdaten graphisch dar und erhielten eine beträchtliche Übereinstimmung der Kurven beim Vergleich der Abweichungen der Lufttemperatur des ersten Vierteljahres und der Vegetation im März. Lüstner-Schmidt.

14. Über die vermeintlichen Kurtakolschäden.

Im Sommer 1922 hat sich in den deutschen Weinbaugebieten eine Krankheit der Reben bemerkbar gemacht, die eine gewisse Ähnlichkeit mit den durch Spritzbrühen an den Rebblättern verursachten Verbrennungen hatte. Es wurde deshalb vielfach angenommen, daß es sich auch bei ihr um solche Schäden handele, und zwar sollten diese in erster Linie durch das Kurtakol hervorgerufen worden sein. Dies war jedoch nicht der Fall. Untersuchungen haben ergeben, daß diese Schäden ihren Anfang überhaupt nicht wie die Spritzschäden auf der Oberfläche des Blattes von dessen Oberhaut aus nahmen, sondern daß sie sich aus ihrem Innern heraus entwickelten. Der Braunfärbung der abgestorbenen Teile ging stets eine Gelbfärbung voraus und diese zeigte sich meist zwischen den Rippen. Daneben machten sich die Absterbungserscheinungen auch häufiger am Blattrand bemerkbar. Die genannten Teile der Blätter, an denen die Krankheit sich äußerte, sind nun diejenigen, an die das den Blättern von den Wurzeln zugeführte Wasser zuletzt gelangt. Sie liegen am Ende der Wasserleitungsbahnen und sind demgemäß mit Wasser am schwersten zu versorgen. Bei einer Erschwerung der Wasserzufuhr müssen also diese

Blatteile zuerst infolge Wassermangels vertrocknen. Das ist nun bei der in Rede stehenden Erscheinung tatsächlich eingetreten und deshalb ist sie als eine Transpirationsstörung aufzufassen, die allem Anscheine nach mit der Dürre des Jahres 1921, die ununterbrochen bis Juli 1922 anhielt, in Zusammenhang stand. Darauf wiesen auch klebrige, firnisartige Ausscheidungen der Blätter hin, die in Form kreisrunder Flecke erschienen und sich stets an den Stellen vorfanden, an denen sich die Verfärbungen und Absterbungserscheinungen späterhin bemerkbar machten. Am meisten Ähnlichkeit hatte die Erscheinung mit der von den Franzosen als „Brunissure" (Braunfleckigkeit oder Blattbräune) bezeichneten Krankheit. Ausführlicheres darüber siehe Weinbau und Kellerwirtschaft, 2. Jahrgang 1923, S. 71.

Lüstner.

15. Versuchsergebnisse mit Peronospora-, Oidium-, Heu- und Sauerwurm- und Botrytisbekämpfungsmitteln im Sommer 1922.

Das Frühjahr 1922 war warm und trocken, der Sommer naß und kühl. Die ersten Spuren der Peronospora wurden am 4. Juli beobachtet und bald danach wurde das Auftreten des Pilzes ein allgemeines. Das Oidium machte sich vom 13. Juni an bemerkbar, sein Auftreten war jedoch nur ein schwaches. Das Auftreten des Wurmes hielt sich in bescheidenen Grenzen. Eine Beurteilung der Wirksamkeit der gegen die beiden letzteren Feinde zur Anwendung gekommenen Mittel war deshalb nicht möglich. Über das Ergebnis der Versuche ist berichtet in der Zeitschrift Wein und Rebe, 4. Jahrgang 1923, S. 448. Lüstner.

16. Versuchsergebnisse mit Peronospora-, Oidium- und Heu- und Sauerwurmbekämpfungsmitteln im Sommer 1923.

Der Sommer 1923 war, abgesehen von einigen kurzen Perioden warmen und trockenen Wetters, für den Weinbau zu kühl und zu naß. Die Peronospora, die sich vom 2. Juni ab schwach bemerkbar machte, breitete sich nur langsam und allmählich aus und befiel hauptsächlich die Triebspitzen. Das Oidium und der Heu- und Sauerwurm traten nur sehr schwach auf, wodurch die dagegen ausgeführten Versuche ergebnislos verliefen. Eine ausführliche Veröffentlichung der Versuche ist erschienen in der Zeitschrift Weinbau und Weinhandel, 42. Jahrgang 1924, S. 1, 9 und 17.

Lüstner.



IV. Bericht der Rebenveredlungsstation Geisenheim am Rhein.

A. Technische Abteilung.

Erstattet vom Betriebsleiter, Weinbauoberlehrer Biermann.

1922.

I. Versuchsanlage „Leideck".

1. Veredlungen.

Da in diesem Jahre die naßkalte Witterung bis Anfang Mai anhielt, so verzögerte sich auch dementsprechend der Austrieb der veredelten Reben um etwa 14 Tage. Erst mit Beginn der warmen Witterung im Mai erfolgte zuerst bei den veredelten Sylvanerreben und unmittelbar darauf bei den Rieslingreben das Aufbrechen der Knospen. Die günstigen Temperaturverhältnisse des Monats Mai förderten das Wachstum der Reben sehr, sodaß sie anfangs Juni einen sehr guten Stand hatten.

Das Ausbrechen mußte Ende Mai rasch durchgeführt werden infolge des lebhaften Wachstums und Anfang Juni konnte mit dem Aufbinden eingesetzt werden. Die ersten blühenden Gescheine wurden am 7. Juni, etwa eine Woche später wie im Vorjahre, beobachtet, und zwar bei den veredelten Sorten *Madeleine royale, blauer Liverdon* und *grüner Sylvaner* an den Spalierreben der Nord- und Ostmauer. Am 10. Juni konnten in den Sylvanerquartieren vereinzelt blühende Gescheine festgestellt werden und am 14. Juni desgleichen in den Rieslingquartieren. Die Blüte erreichte ihren Höhepunkt am 20. Juni und schon fünf Tage später war alles verblüht. Die warme Witterung während der Blütezeit bewirkte einen raschen und günstigen Verlauf derselben. Durch den Heuwurm verursachte Schäden konnten nur in ganz geringem Maße festgestellt werden. Die weitere Entwicklung der Reben sowie der Trauben war gut, bis etwa Mitte Juli ein Umschwung in der Witterung einsetzte. Es folgte ein kühler, an Niederschlägen reicher Nachsommer, sodaß die Peronospora ziemlich stark aufrat und die Trauben in ihrer Reife nur sehr langsam Fortschritte machten. Die ersten weichen Beeren zeigten sich am 26. Juli bei der Sorte *früher Malingre* an der Ostmauer. Zu gleicher Zeit begannen sich auch die Frühburgunder zu färben, deren Reife in das letzte Drittel des Monats August fiel. Am 25. August wurden die ersten weichen Sylvanerbeeren im Quartier VII und am 31. August die ersten weichen Rieslingbeeren in den Quartieren I, II und V festgestellt.

Wie oben schon angedeutet, trat die Peronospora infolge der anhaltend feuchten Witterung ziemlich stark auf. Jedoch wurde die Krankheit durch rechtzeitiges und öfteres Spritzen im Keime erstickt. Oidium zeigte sich

nur in geringem Maße und wurde durch mehrmaliges Schwefeln fern gehalten. Zur Bekämpfung des Sauerwurms, der sich etwas stärker bemerkbar machte wie der Heuwurm, wurde mit bestem Erfolge Uraniagrün in Verbindung mit einer 1 % Kupferkalkbrühe und einer Schmierseifenlösung (1/2 kg auf 1 hl Brühe) angewandt. Gerade die Verwendung von Schmierseife erwies sich dieses Jahr als außerordentlich zweckmäßig, da wir späterhin fast keine Stielfäule zu verzeichnen hatten, während in allen mit diesem Mittel nicht behandelten Weinbergen große Verluste durch die Stielfäule hervorgerufen wurden.

Die Lese fand am 16. November statt und erzielte in quantitativer Hinsicht ein sehr zufriedenstellendes Resultat. Es wurden im ganzen vier Halbstück Most geerntet. Leider ließ die Qualität zu wünschen übrig, da die Trauben infolge der ungünstigen Witterungsverhältnisse nicht zur vollen Reife gelangen konnten und gerade für die Leideck, die an der äußersten Zone der Weinbaugrenze liegt, zur völligen Ausreife der Trauben ein warmer Sommer unbedingt erforderlich ist. Das höchste Mostgewicht von den Sylvanern wurde in Quartier IX bei der Sorte Sylvaner auf Gutedel × Riparia G. 45 mit 76° Öchsle bei 10 ‰ Säure erzielt; dann folgt in Quartier III die Sorte Sylvaner auf Riparia × Rupestris G. 15 mit 73° Öchsle bei 9,8 ‰ Säure. Von den Riesling nahmen die erste Stelle die Sorten Riesling veredelt auf Riparia × Trollinger G. 55 mit 72° Öchsle bei 12 ‰ Säure und Riesling veredelt auf Gutedel × Riparia G. 43 mit 72° Öchsle bei 12,2 ‰ Säure aus Quartier IX ein. Im übrigen ergeben sich die genauen Resultate beider Ernte aus den beigefügten Tabellen I und II.

2. Amerikanerreben.

Die Beobachtungen im Amerikanerquartier IV sind in der Tabelle III niedergelegt. Die Anlage ist weiterhin im Rückgang begriffen und weist ein schlecht ausgereiftes Holz auf, was auf die ungünstige Witterung und die ungünstige Lage des Quartiers zurückzuführen ist.

II. Rebschule an der Rüdesheimer Landstraße.

Der Austrieb der Amerikanerreben in der Rebschule erfolgte Mitte April. Zunächst nahm die Entwicklung der jungen Triebe einen kaum nennenswerten Fortgang infolge der rauhen Witterung. Sobald aber Mitte Mai die ersten warmen Tage kamen, streckten sich die Triebe zusehends. Ende Mai konnte bereits mit dem Ausbrechen der überzähligen Triebe begonnen werden. Die Triebe entwickelten sich nun sehr rasch und üppig, sodaß es sich als notwendig erwies, schon Anfang Juni das Heften vorzunehmen. Mitte August wurde mit dem Gipfeln eingesetzt. Der Krankheitsbefall, sowie das Wachstum der einzelnen Amerikanersorten sind aus der Tabelle IV ersichtlich.

Im Frühjahr 1922 wurde eine neue Amerikanersortimentsanlage geschaffen, sowie mit einer Neuanlage von Direktträgern begonnen. Für letztere wurden die vier Direktträger Seibel 2010, Seibel weiß 867, Jurie blau 1230^{18} und Couderc 146—51 verwendet.



Tabelle I.

Sylvaner veredelt auf	Quartier	Stockzahl	Ertrag 1922 auf 100 Stöcke berechnet in kg	Mostgewicht °Öchsle	Säure ‰	Gewicht der Gipfeltriebe auf 100 Stöcke berechnet in kg
Riparia G. 72	III	18	25	70	10	5,5
Riparia G. 78	"	17	50	70	9,8	2,9
Cordifolia × Rup. G. 17	"	44	37,5	70	10	15,9
Riparia × Rup. G. 15	"	34	47	73	9,8	26,4
Trollinger × Rip. G. 98	"	22	61	66	9,8	18,1
Solonis × York Mad. C. 159	"	18	8	—	—	13,9
Cordifolia × Rupestris G. 19	"	61	32,5	71	9,5	4,5
Unveredelt	"	114	22,5	71	9,7	14,9
Cabernet × Rupestris 33ª M. G.	"	21	33	70	10,3	7,1
Riparia × Rupestris G. 13	"	69	23	71	9,7	4,3
Riparia Gloire de Mtp.	"	35	20	65	10	2,8
Riparia × Rupestris 3 H. G.	"	41	23	70	9,8	4,8
Riparia × Rupestris 108 M. G.	"	44	51	68	9,9	12,5
Riparia × Rup. G. 12	"	35	37	71	9,8	18,5
Riparia × Rup. G. 11	"	44	45	70	9,8	2,3
Solonis × Gutedel G. 96	"	16	28	—	—	—
Rupestris 9 H. G.	"	12	29	—	—	—
Solonis	"	71	27	—	—	9,1

Sylvaner veredelt auf	Quartier	Stockzahl	Ertrag 1922 auf drei Stöcke berechnet in kg	Mostgewicht °Öchsle	Säure ‰	Gewicht der Gipfeltriebe auf drei Stöcke berechnet in kg
Unveredelt	IX	3	—	67	13,4	—
Solonis × Riparia G. 177	"	3	0,5	61	9,4	0,5
Riesling × Solonis G. 154	"	3	4	73	10	1,5
Trollinger × Riparia G. 204	"	3	2	66	9,4	—
Riparia G. 78	"	3	3,7	65	11	1
Solonis × York Mad. G. 159	"	3	2	68	10,4	1
Riparia × Rupestris G. 66	"	3	4	62	9,5	1
Riparia × Rupestris G. 107	"	3	2,5	67	8,9	1
Riparia × Rupestris G. 15	"	3	4,2	67	10,4	1,5
Riparia G. 72	"	3	3,2	70	12,4	0,5
Riparia G. 183	"	3	2,2	63	11	0,5
Trollinger × Riparia G. 98	"	3	2,5	65	9,8	—
Gutedel × Riparia G. 45	"	3	2,5	76	10	0,5
Taylor G.	"	3	4	68	10,5	2
Riparia G. 64	"	3	1,5	—	—	0,5
Gutedel × Riparia G. 43	"	3	2,2	—	—	1
Trollinger × Riparia G. 51	"	3	1,3	—	—	—
Riparia G. 65	"	3	2,2	—	—	0,5
Solonis × Riparia 1616 (f. Form)	"	3	0,5	—	—	—
Riparia × Rupestris G. 81	"	3	0,7	—	—	0,5
Riesling × Riparia G. 194	"	3	0,7	—	—	1
Trollinger × Riparia G. 145	"	3	1	—	—	—
Solonis × Gutedel G 197	"	3	0,5	—	—	1
Cordifolia × Rupestris G. 90	"	3	1	—	—	0,5
Trollinger × Riparia G. 112	"	3	1,7	72	9,9	—
Rupestris 193 G.	"	3	1,2	73	10,8	—
Riesling × Solonis G. 158	"	3	3,2	66	11,8	0,5
Riparia × Trollinger G. 37	"	3	3,7	65	11,2	1,5
Cordifolia × Rupestris G. 16	"	3	1,5	66	10,9	—
Riparia × Trollinger G. 55	"	3	3,7	70	9,6	0,5

